叶兴阳

双语音标有声读物

叶兴阳;

注音阅读英语教育之父

双语音标阅读创始人



注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者： *叶兴阳*

内容来源： *公共领域英文原著*

适用对象： *英语学习者、教师、研究者*

版本日期： *2025 年*

目录

共 2 个章节

1. 《“先驱者”号》：1851 (the 'pioneer' Light Passenger Locomotive) 000001

2. 《“先驱者”号》：1851 (the 'pioneer' Light Passenger Locomotive) 000002

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

《“先驱者”号》：1851 (The 'Pioneer' Light Passenger Locomotive) 第1/2页

[ðɪs] [ɪz]['peɪpə(r)] - [frɒm; frəm][ðə; ði][smɪθ'səʊni.ən][ˌɪnstɪ'tjuːʃ(ə)n][ju'naɪtɪd] [steɪts] ['næʃ(ə)nəl][mju'ziːəm] ['bʊlətɪn] - ,
This is Paper 42 from the Smithsonian Institution United States National Museum Bulletin 240 ,
这 是 纸 - 从 这 史密森尼 机构 团结的 各州 国家的 博物馆 公告 - ，

这是史密森学会美国国家博物馆公报240中的第42篇论文，

[kəm'praiz] ['peɪpəz] - - - , [wɪtʃ] [wɪl] ['ɔːlsəʊ][biː; bi][ə'veɪləb(ə)l][æz; əz][ə; eɪ] [kəm'pliːt] [iː] - [bʊk] .
comprising Papers 34 - 44 , which will also be available as a complete e - book .
包括 文件 - - - ，哪个 将要 还 是 可用的 作为 一个 完全的 e - 书 .

包括第 34-44 篇论文，这些论文也将以完整的电子书形式提供。

[ðə; ði] [frʌnt] [mə'tɪəriəl] , [ˌɪntrə'dʌkʃn] [ænd; ənd] ['reləvənt] ['ɪndeks] ['entrɪs] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['bʊlətɪn] [ɑː(r); ə(r)][ɪn'kluːdɪd][ɪn] [iːtʃ] ['sɪŋg(ə)l] - ['peɪpə(r)][iː] - [bʊk] .
The front material , introduction and relevant index entries from the Bulletin are included in each single - paper e - book .
这 正面 材料 ，介绍 和 相关的 指数 条目 从 这 公告 是 包括 在 每个 单身的 - 纸 e - 书 .

每本单页电子书都包含公告中的前言、引言和相关索引条目。

[ˌʌndər'laɪnd] ['fɪgə(r)] ['nʌmbəz] [lɪŋk] [tuː; tə] [haɪ] [ˌrezə'luːʃ(ə)n] ['kɒpiz] [ɒv; əv] [sɪ'lektɪd] ['ɪmɪdʒɪz] .
Underlined Figure numbers link to high resolution copies of selected images .
下划线 数字 数字 关联 到 高的 解决 副本 的 已选 图片 .

带下划线的图号链接到所选图像的高分辨率版本。

[kə'rekʃnz] [tuː; tə] [ˌtaɪpə'græfɪk(ə)l] ['erə(r)z] [ɑː(r); ə(r)] [ˌʌndər'laɪnd] [laɪk] [ðɪs] .
Corrections to typographical errors are underlined like this .
更正 到 印刷 错误 是 下划线 喜欢 这 .

更正后的拼写错误会用下划线标出，如下所示。

[maʊs] ['əʊvə(r)][tuː; tə] [vjuː] [ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l][tekst] .
Mouse over to view the original text .
老鼠 超过 到 看法 这 原来的 文本 .

鼠标悬停即可查看原文。

[smɪθ'səʊni.ən] [ˌɪnstɪ'tjuːʃ(ə)n]
SMITHSONIAN INSTITUTION
史密森尼 机构

史密森学会

[ju'naɪtɪd] [steɪts] ['næʃ(ə)nəl] [mju'ziːəm]
UNITED STATES NATIONAL MUSEUM
团结的 各州 国家的 博物馆

美国国家博物馆

['bʊlətɪn] -
BULLETIN 240
公告 -

公告 240

[smɪθ'səʊni.ən] [pres]
SMITHSONIAN PRESS
史密森尼 按

史密森尼出版社

[mju'ziːəm] [ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd] [tek'nɒlədʒi]
MUSEUM OF HISTORY AND TECHNOLOGY
博物馆 的 历史 和 技术

历史与科技博物馆

[ˌkɑːntrɪ'bjuːʃnz]
Contributions
贡献

贡献

[frɒm; frəm][ðə; ði]
From the
从 这

从

[mju'ziːəm]
Museum
博物馆

博物馆

[ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri]
of History
的 历史

历史

[ænd; ənd]
and
和

和

[tek'nɒlədʒi]
Technology
技术

技术

['peɪpəz] - - -
Papers 34 - 44
文件 - - -

论文34-44

[ɒn] ['saɪəns] [ænd; ənd] [tek'nɒlədʒi]
On Science and Technology
在 科学 和 技术

关于科学技术

[smɪθ'səʊni.ən] [ˌɪnstɪ'tjuːʃ(ə)n] · ['wɒʃɪŋtən] , [diː] . [siː] . -
SMITHSONIAN INSTITUTION · WASHINGTON , D . C . 1966
史密森尼 机构 · 华盛顿 , D . C . -

史密森学会 · 华盛顿特区 1966年

[ˌpʌblɪ'keɪʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts] ['næʃ(ə)nəl][mju'ziːəm]
Publications of the United States National Museum
出版物 的 这 团结的 各州 国家的 博物馆

美国国家博物馆出版物

[ðə; ði] ['skɒləli] [ænd; ənd][ˌsaɪən'tɪfɪk] [ˌpʌblɪ'keɪʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts] ['næʃ(ə)nəl][mju'ziːəm]
The scholarly and scientific publications of the United States National Museum
这 学术性的 和 科学 出版物 的 这 团结的 各州 国家的 博物馆
[ɪn'kluːd] [tuː] ['sɪəriːz] ,
include two series ,
包括 二 系列 ,

美国国家博物馆的学术和科学出版物包括两个系列，

[prə'siːdɪŋz] [ɒv; əv][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts] ['næʃ(ə)nəl][mju'ziːəm][ænd; ənd][ju'naɪtɪd] [steɪts] ['næʃ(ə)nəl]
Proceedings of the United States National Museum and United States National
诉讼程序 的 这 团结的 各州 国家的 博物馆 和 团结的 各州 国家的
[mju'ziːəm] ['bʊlətɪn] .
Museum Bulletin .
博物馆 公告 .

美国国家博物馆学报和美国国家博物馆公报。

[ɪn] [ðiːz] ['sɪəriːz] ,
In these series ,
在 这些 系列 ,

在这些系列中，

[ðə; ði][mju'ziːəm] ['pʌbliʃ] [ə'rɪdʒən(ə)l]['ɑːtɪk(ə)lz][ænd; ənd] ['mɔnəˌgræfs] ['diːlɪŋ] [wɪð] [ðə; ði]
the Museum publishes original articles and monographs dealing with the
这 博物馆 出版 原来的 文章 和 专著 处理 和 这
[kə'lekʃn] [ænd; ənd] [wɜːk] [ɒv; əv][ɪts] [kən'stɪtʃuənt] [mjʊ'zɪəm] — [ðə; ði][mju'ziːəm][ɒv; əv]['nætʃ(ə)rəl]
collections and work of its constituent museums — The Museum of Natural
收藏 和 工作 的 它是 组分 博物馆 — 这 博物馆 的 自然的
['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd][ðə; ði][mju'ziːəm][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd] [tek'nɒlədʒi] — ['setɪŋ] [fɔːθ]
History and the Museum of History and Technology — setting forth
历史 和 这 博物馆 的 历史 和 技术 — 环境 前进
['njuːli] [ə'kwaɪəd] [fækts][ɪn][ðə; ði] ['fiːldz] [ɒv; əv] [ˌænθrə'pɒlədʒi] ,
newly acquired facts in the fields of anthropology ,
新 获得 事实 在 这 字段 的 人类学 ,

博物馆出版原创文章和专著，内容涉及其组成博物馆——自然历史博物馆和历史与技术博物馆——的藏品和工作，并阐述人类学领域新近获得的研究成果。

[baɪ'ɒlədʒi] , ['hɪstri; 'hɪstəri] , [dʒi'ɒlədʒi] , [ænd; ənd] [tek'nɒlədʒi] .
biology , history , geology , and technology .
生物学 , 历史 , 地质学 , 和 技术 .

生物学、历史学、地质学和技术学。

['kɒpiz] [ɒv; əv] [iːtʃ] [ˌpʌblɪ'keɪʃn] [ɑː(r); ə(r)][dɪ'strɪbjuːtɪd; 'dɪstrɪbjuːtɪd][tuː; tə] ['laɪbɹəɹiz] , [tuː; tə] ['kʌltʃərəl]
Copies of each publication are distributed to libraries , to cultural
副本 的 每个 发布 是 分布式 到 图书馆 , 到 文化
[ænd; ənd][ˌsaɪən'tɪfɪk][ˌɔːrgənə'zeɪʃənz] ,
and scientific organizations ,
和 科学 组织 ,

每份出版物的副本都会分发给图书馆、文化和科学组织。

[ænd; ənd][tuː; tə] ['speʃəlɪsts] [ænd; ənd]['ʌðə(r)z] ['ɪntrəstɪd] [ɪn][ðə; ði] ['dɪfrənt] ['sʌbdʒɪkts] .
and to specialists and others interested in the different subjects .
和 到 专家 和 其他的 感兴趣的 在 这 不同的 主题 .

以及对不同主题感兴趣的专家和其他人士。

[ðə; ði] [prə'siːdɪŋz] , [bɪ'gʌn] [ɪn] - , [ɑː(r); ə(r)] [ɪn'tendɪd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˌpʌblɪ'keɪʃn] , [ɪn] ['seprət]
The Proceedings , begun in 1878 , are intended for the publication , in separate
这 诉讼程序 , 开始 在 - , 是 故意的 为了 这 发布 , 在 分离
[fɔːm] ,
form ,
形式 ,

该会议记录始于1878年，拟以单独形式出版。

[ɒv; əv] [ʃɔːtə] ['peɪpəz] [frɒm; frəm][ðə; ði][mju'ziːəm][ɒv; əv]['nætʃ(ə)rəl]['hɪstri; 'hɪstəri] .
of shorter papers from the Museum of Natural History .
的 较短 文件 从 这 博物馆 的 自然的 历史 .

来自自然历史博物馆的短篇论文。

[ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] ['gæðəd] [ɪn] ['vɒljuːmz] , [ɒk'teɪvəʊ; ɒk'tɑːvəʊ] [ɪn] [saɪz] ,
These are gathered in volumes , octavo in size ,
这些 是 聚集 在 卷 ， 八开本 在 尺寸 ，

这些书籍汇编成册，均为八开本。

[wɪð] [ðə; ði] [ˌpʌblɪ'keɪʃn] [deɪt] [ɒv; əv] [iːtʃ] ['peɪpə(r)] [rɪ'kɔːdɪd] [ɪn] [ðə; ði] ['teɪb(ə)l] [ɒv; əv] ['kɒntents] [ɒv; əv]
with the publication date of each paper recorded in the table of contents of
和 这 发布 日期 的 每个 纸 记录 在 这 桌子 的 内容 的
[ðə; ði] ['vɒljuːm] .
the volume .
这 体积 .

每篇论文的发表日期均记录在卷册目录中。

[ɪn] [ðə; ði] ['bʊlətɪn] ['sɪəriːz] , [ðə; ði] [fɜːst] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [wɒz; wəz] ['ɪʃuːd] [ɪn] - , [ə'pɪə(r)] [lɒŋgə(r)] ,
In the Bulletin series , the first of which was issued in 1875 , appear longer ,
在 这 公告 系列 ， 这 第一的 的 哪个 曾是 发布 在 - ， 出现 更长 ，

在《公报》系列中（该系列第一期发行于1875年），篇幅较长。

['seprət] [ˌpʌblɪ'keɪʃnz] [kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv] ['mɔnəˌgræfs] ([ə'keɪʒnəli] [ɪn] ['sevrəl] [pɑːts]) [ænd; ənd]
separate publications consisting of monographs (occasionally in several parts) and
分离 出版物 由 的 专著 （ 偶尔 在 一些 部分 ） 和
['vɒljuːmz] [ɪn] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [kə'lektɪd] [wɜːks] [ɒn] [rɪ'leɪtɪd] ['sʌbdʒɪkts] .
volumes in which are collected works on related subjects .
卷 在 哪个 是 集 作品 在 有关的 主题 .

单独的出版物包括专著（有时分为几个部分）和收录相关主题作品的合集。

['bulitinz] [ɑː(r); ə(r)] ['aɪðə(r)] [ɒk'teɪvəʊ; ɒk'tɑːvəʊ] [ɔː(r)] ['kwɔːtəʊ] [ɪn] [saɪz] , [dɪ'pendɪŋ] [ɒn] [ðə; ði] [niːdz] [ɒv; əv]
Bulletins are either octavo or quarto in size , depending on the needs of
公告 是 任何一个 八开本 或者 四开本 在 尺寸 ， 取决于 在 这 需求 的
[ðə; ði] [ˌprez(ə)n'teɪʃ(ə)n] .
the presentation .
这 推介会 .

根据演示需要，公告的尺寸可以是八开本或四开本。

[sɪns] - ['peɪpəz] [rɪ'leɪtɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] [bə'tænɪk(ə)l] [kə'lekʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [mju'ziːəm] [ɒv; əv]
Since 1902 papers relating to the botanical collections of the Museum of
自从 - 文件 相关 到 这 植物 收藏 的 这 博物馆 的
['nætʃ(ə)rəl] ['hɪstri; 'hɪstəri] [hæv; həv] [biːn] ['pʌblɪʃt] [ɪn] [ðə; ði] ['bʊlətɪn] ['sɪəriːz] ['ʌndə(r)] [ðə; ði] ['hedɪŋ]
Natural History have been published in the Bulletin series under the heading
自然的 历史 有 到过 已发布 在 这 公告 系列 在下面 这 标题
[ˌkɑːntrɪ'bjuːʃnz] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ju'naɪtɪd] [steɪts] ['næʃ(ə)nəl] [hɜː'beəriəm] ,
Contributions from the United States National Herbarium ,
贡献 从 这 团结的 各州 国家的 植物标本馆 ，

自 1902 年以来，与自然历史博物馆植物标本收藏相关的论文一直在《公报》系列中以“美国国家植物标本馆的贡献”为标题发表。

[ænd; ənd] [sɪns] - , [ɪn] ['bulitinz] ['taɪtld] “ [ˌkɑːntrɪ'bjuːʃnz] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [mju'ziːəm] [ɒv; əv]
and since 1959 , in Bulletins titled “ Contributions from the Museum of
和 自从 - ， 在 公告 标题 “ 贡献 从 这 博物馆 的
['hɪstri; 'hɪstəri] [ænd; ənd] [tek'nɒlədʒi] ,
History and Technology ,
历史 和 技术 ，

自 1959 年以来，在题为“历史与技术博物馆的贡献”的公告中，

” [hæv; həv] [biːn] ['gæðəd] [ʃɔːtə] ['peɪpəz] [rɪ'leɪtɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] [kə'lekʃn] [ænd; ənd] [rɪ'sɜːtʃ]
” have been gathered shorter papers relating to the collections and research
” 有 到过 聚集 较短 文件 相关 到 这 收藏 和 研究
[ɒv; əv] [ðæt] [mju'ziːəm] .
of that Museum .
的 那 博物馆 .

”收集了一些与该博物馆的藏品和研究相关的短篇论文。

[ðə; ði]['prez(ə)nt] [kə'lekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ˌkɑːntrɪ'bjuːʃnz] , ['peɪpəz] - - - , [kəm'praiz] ['bʊlətɪn] - .
The present collection of Contributions , Papers 34 - 44 , comprises Bulletin 240 .
这 展示 收藏 的 贡献 , 文件 - - - , 包括 公告 - .
本论文集（第 34-44 篇）包含第 240 期公报。

[iːtʃ] [ɒv; əv] [ðiːz] ['peɪpəz] [hæz; həz] [biːn] ['priːviəsli] ['pʌblɪʃt] [ɪn] ['seprət] [fɔːm] .
Each of these papers has been previously published in separate form .
每个 的 这些 文件 有 到过 之前 已发布 在 分离 形式 .
这些论文此前均以单独形式发表过。

[ðə; ði][jɪə(r)][ɒv; əv] [ˌpʌblɪ'keɪʃn] [ɪz] [ʃəʊn] [ɒn][ðə; ði][lɑːst][peɪdʒ][ɒv; əv] [iːtʃ] ['peɪpə(r)] .
The year of publication is shown on the last page of each paper .
这 年 的 发布 是 所示 在 这 最后的 页 的 每个 纸 .
每篇论文的最后一页都标明了出版年份。

[fræŋk] [ə; eɪ] . ['teɪlə(r)]
Frank A . Taylor
坦率 一个 . 泰勒
弗兰克·A·泰勒

[də'rektə(r); daɪ'rektə(r)] , [ju'naɪtɪd] [steɪts] ['næʃ(ə)nəl][mju'ziːəm]
Director , United States National Museum
导演 , 团结的 各州 国家的 博物馆
美国国家博物馆馆长

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 241]
[页 -]
[第241页]

[ˌkɑːntrɪ'bjuːʃnz] [frɒm; frəm]
Contributions from
贡献 从
来自

[ðə; ði][mju'ziːəm][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd] [tek'nɒlədʒi] :
The Museum of History and Technology :
这 博物馆 的 历史 和 技术 :
历史与科技博物馆：

['peɪpə(r)] -
Paper 42
纸 -
论文42

[ðə; ði] “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] ” : [lait] ['pæsɪndʒə(r)][ˌləʊkə'məʊtɪv][ɒv; əv] -
The “ Pioneer ” : Light Passenger Locomotive of 1851
这 “ 先锋 ” : 光 乘客 机车 的 -
“先驱者”号：1851 年的轻型客运机车

[ɪn][ðə; ði][mju'ziːəm][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd] [tek'nɒlədʒi]
In the Museum of History and Technology
在 这 博物馆 的 历史 和 技术
在历史与科技博物馆

[dʒɒn][eɪtʃ] . [waɪt]
John H . White
约翰 H . 白色的
约翰·H·怀特

[ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] RAILROAD244
THE CUMBERLAND VALLEY RAILROAD244
这 坎伯兰 谷 RAILROAD244
坎伯兰谷铁路244

['sɜːvɪs] ['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv][ðə; ði] “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] ” -
SERVICE HISTORY OF THE “ PIONEER ” 249
服务 历史 的 这 “ 先锋 ” -

“先锋”249号的服役记录

[mə'kænɪkl] [dɪ'skrɪpʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] ” -
MECHANICAL DESCRIPTION OF THE “ PIONEER ” 251
机械的 描述 的 这 “ 先锋 ” -

“先锋”251型机械装置的描述

['fʊtnoʊt]
FOOTNOTES
脚注

脚注

['ɪndeks]
INDEX
指数

指数

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 242]
[页 -]

[第242页]

['fɪɡə(r)] [wʌn] . — [ðə; ði] “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] , ” [bɪlt] [ɪn] - ,
Figure 1 . — The “ Pioneer , ” built in 1851 ,
数字 1 . — 这 “ 先锋 , ” 建造 在 - ,

图1.—“先锋号”，建于1851年，

[ʃəʊn] [hɪə(r)][æz; əz] ['renəveɪtɪd] [ænd; ənd] [ig'zibitid] [ɪn][ðə; ði][mju'ziːəm][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd]
shown here as renovated and exhibited in the Museum of History and
所示 这里 作为 翻新 和 展出 在 这 博物馆 的 历史 和
[tek'nɒlədʒi] , - .
Technology , 1964 .
技术 , - .

图中所示为 1964 年翻新后在历史与技术博物馆展出的版本。

[ɪn] - [ðə; ði][ˌləʊkə'məʊtɪv][wɒz; wəz]['ɡɪv(ə)n][tuː; tə][ðə; ði] [smɪθ'səʊni.ən] [ˌɪnstɪ'tjuːʃ(ə)n][baɪ][ðə; ði]
In 1960 the locomotive was given to the Smithsonian Institution by the
在 - 这 机车 曾是 给定 到 这 史密森尼 机构 经过 这
[ˌpensl'veɪniə] ['reɪlrəʊd] [θruː] [dʒɒn][es] . [feə(r)] ,
Pennsylvania Railroad through John S . Fair ,
宾夕法尼亚州 铁路 通过 约翰 S . 公平的 ,

1960年，宾夕法尼亚铁路公司通过约翰·S·费尔将这台机车赠予了史密森学会。

[ˌdʒeɪ 'ɑːr] . ([smɪθ'səʊni.ən]['fəʊtəʊ] 63344B .)
Jr . (Smithsonian photo 63344B .)
小 . (史密森尼 照片 63344B .)

小（史密森尼照片 63344B。）

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 243]
[页 -]

[第243页]

[dʒɒn][eɪtʃ] . [waɪt]
John H . White
约翰 H . 白色的

约翰·H·怀特

[ðə; ði] “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] ” :
The “ PIONEER ” :
这 “ 先锋 ” :

“先驱者”:

[lait] ['pæsɪndʒə(r)] [ˌləʊkə'məʊtɪv]
LIGHT PASSENGER LOCOMOTIVE
光 乘客 机车

轻型客运机车

[ɒv; əv] -
of 1851
的 -

1851年

[ɪn][ðə; ði][mju'ziːəm][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd] [tek'nɒlədʒi]
In the Museum of History and Technology
在 这 博物馆 的 历史 和 技术

在历史与科技博物馆

[ɪn][ðə; ði][mɪd] - [ˌnaɪn'tiːnθ] ['sentʃəri] [ðeə(r)][wɒz; wəz][ə; eɪ] [rɪ'njuːd] ['ɪntrəst] [ɪn][ðə; ði] [lait] ,
In the mid - nineteenth century there was a renewed interest in the light ,
在 这 中 - 第十九 世纪 那里 曾是 一个 更新 兴趣 在 这 光 ,

十九世纪中期，人们对光线重新燃起了兴趣。

['sɪŋg(ə)l] - ['æks(ə)l][ˌloʊkə'moʊtɪvz] [wɪtʃ] [wɜː(r); wə(r)] ['pruːvɪŋ] [səʊ] ['veri] [sək'sesf(ə)l] [fɔː(r); fə(r)]['pæsɪndʒə(r)]
single - axle locomotives which were proving so very successful for passenger
单身的 - 轴 机车 哪个 是 证明 所以 非常 成功的 为了 乘客
['træfɪk] .
traffic .
交通 .

单轴机车在客运方面取得了巨大的成功。

[ðiːz] ['endʒɪnz] [wɜː(r); wə(r)] [bɪlt] [ɪn] ['lɪmɪtɪd] ['nʌmbə(r)][baɪ] ['nɪəli] ['evri] [wel] - [nəʊn] ['meɪkə(r)] ,
These engines were built in limited number by nearly every well - known maker ,
这些 发动机 是 建造 在 有限的 数字 经过 几乎 每一个 出色地 - 已知 制造商 ,

几乎所有知名制造商都生产过这些发动机，但数量有限。

[ænd; ənd] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [fjuː] [rɪ'meɪnɪŋ] [ɪz][ðə; ði][sɪks] - [wiːl] “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] ,
and among the few remaining is the 6 - wheel “ Pioneer ,
和 之中 这 很少 其余的 是 这 6 - 车轮 “ 先锋 ,

仅存的几辆中就包括六轮“先锋”汽车。

” [ɒn] [dɪ'spleɪ] [ɪn][ðə; ði][mju'ziːəm][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd] [tek'nɒlədʒi] , [smɪθ'səʊni.ən]
” on display in the Museum of History and Technology , Smithsonian
” 在 展示 在 这 博物馆 的 历史 和 技术 , 史密森尼
[ˌɪnstɪ'tjuːʃ(ə)n] .
Institution .
机构 .

”在史密森尼学会历史与技术博物馆展出。

[ðɪs] [ˌləʊkə'məʊtɪv][ɪz][ə; eɪ] [truː] [ˌreprɪzen'teɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ə; eɪ] [lait] ['pæsɪndʒə(r)][ˌləʊkə'məʊtɪv][ɒv; əv] -
This locomotive is a true representation of a light passenger locomotive of 1851
这 机车 是 一个 真的 表示 的 一个 光 乘客 机车 的 -
[ænd; ənd][ə; eɪ][hɪ'stɒrɪk]['relɪk][ɒv; əv][ðə; ði][mɪd] - [ˌnaɪn'tiːnθ] ['sentʃəri] .
and a historic relic of the mid - nineteenth century .
和 一个 历史性 遗迹 的 这 中 - 第十九 世纪 .

这台机车真实再现了 1851 年的轻型客运机车，是十九世纪中期的历史遗迹。

[ðə; ði] ['ɔːθə(r)] :
The Author :
这 作者 :

作者:

[dʒɒn][eɪtʃ] . [waɪt] [ɪz][ə'səʊsieɪt; ə'səʊʃieɪt][kjʊə'reɪtə(r)][ɒv; əv][ˌtrænspɔː'teɪʃ(ə)n][ɪn][ðə; ði][smɪθ'səʊni.ən]

John H . White is associate curator of transportation in the Smithsonian

约翰 H . 白色的 是 联系 馆长 的 运输 在 这 史密森尼

[ˌɪnstɪ'tuːʃənz] [mju'ziːəm][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd] [tek'nɒlədʒi] .

Institution's Museum of History and Technology .

机构的 博物馆 的 历史 和 技术 .

约翰·H·怀特是史密森学会历史与技术博物馆的交通运输副馆长。

[ðə; ði] “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] ” [ɪz][æn; ən][ʌn'juːʒuəl][ˌləʊkə'məʊtɪv][ænd; ənd][ɒn][fɜːst][ɪn'spekʃ(ə)n] [wʊd] [siːm]

The “ Pioneer ” is an unusual locomotive and on first inspection would seem

这 “ 先锋 ” 是 一个 异常 机车 和 在 第一的 检查 会 似乎

[tuː; tə][biː; bi] [ɪm'pɜːfɪkt] [fɔː(r); fə(r)] ['sɜːvɪs] [ɒn][æn; ən] [ə'merɪkən] ['reɪlrəʊd][ɒv; əv][ðə; ði] - .

to be imperfect for service on an American railroad of the 1850's .

到 是 不完善 为了 服务 在 一个 美国人 铁路 的 这 - .

“先锋号”是一辆不同寻常的机车，乍一看似乎并不适合在 19 世纪 50 年代的美国铁路上使用。

[ðɪs] [ˌləʊkə'məʊtɪv][hæz; həz]['əʊnli][wʌn][peə(r)][ɒv; əv]['draɪvɪŋ] [wiːlz] [ænd; ənd][nəʊ] [trʌk] ,

This locomotive has only one pair of driving wheels and no truck ,

这 机车 有 仅有的 一 一对 的 驾驶 车轮 和 不 卡车 ,

这台机车只有一对驱动轮，没有转向架。

[æn; ən] [ə'reɪndʒmənt] [wɪtʃ] [mɑːrks][ˌaɪ 'tiː][æz; əz] ['veri] ['dɪfrənt] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['haɪli] [sək'sesf(ə)l]

an arrangement which marks it as very different from the highly successful

一个 安排 哪个 标记 它 作为 非常 不同的 从 这 高度 成功的

['stændəd] [eit] - [wiːl] ['endʒɪn][ɒv; əv] [ðɪs] ['pɪəriəd] .

standard 8 - wheel engine of this period .

标准 8 - 车轮 引擎 的 这 时期 .

这种设计使其与当时非常成功的标准 8 轮发动机截然不同。

[ɔːl][sɪks] [wiːlz] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][ɑː(r); ə(r)]['rɪdʒɪdli] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði] [freɪm] .

All six wheels of the Pioneer are rigidly attached to the frame .

全部 六 车轮 的 这 先锋 是 严格地 随附的 到 这 框架 .

Pioneer 的六个车轮全部牢固地固定在车架上。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['əʊnli][hɑːf][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv][æn; ən][eit] - [wiːl] ['endʒɪn][ɒv; əv] - [ænd; ənd][ə'baʊt][ðə; ði]

It is only half the size of an 8 - wheel engine of 1851 and about the

它 是 仅有的 一半 这 尺寸 的 一个 8 - 车轮 引擎 的 - 和 关于 这

[seɪm] [saɪz][ɒv; əv][ðə; ði][fɔːr] — [ˌtuː'tuː] — - [səʊ] ['kɒmən] [ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] [sʌm; səm] - [j'iəz] ['ɜːlɪə(r)]

same size of the 4 — 2 — 0 so common in this country some 20 years earlier

相同的 尺寸 的 这 4 — 2 — - 所以 常见的 在 这 国家 一些 - 年 早些时候

.

.

.

它只有 1851 年 8 轮发动机的一半大小，与大约 20 年前在这个国家很常见的 4-2-0 型发动机的大小大致相同。

[ɪts]['dʒen(ə)rəl] [ə'reɪndʒmənt] [ɪz] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði]['rɪdʒɪd] ['ɪŋglɪʃ] [ˌləʊkə'məʊtɪv] [wɪtʃ] [hæd; həd] , [j'iəz]

Its general arrangement is that of the rigid English locomotive which had , years

它是 一般的 安排 是 那 的 这 死板的 英语 机车 哪个 有 , 年

['ɜːlɪə(r)] ,

earlier ,

早些时候 ,

它的总体布局与多年前英国的刚性机车相同。

['pruːvn; 'prəʊvn][ʌn'suːtəbl; ʌn'sjuːtəbl][fɔː(r); fə(r)][juːz][ɒn][juː] . [es] . ['reilrəudz] .

proven unsuitable for use on U . S . railroads .

已证实 不合适 为了 使用 在 U . S . 铁路 .

经证实不适用于美国铁路。

[ðiːz] [əb'dʒekʃnz] [ɑː(r); ə(r)][mɔː(r)] [ə'pærənt] [ðæn; ðən]['riːəl] , [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] , [ænd; ənd]
These objections are more apparent than real , for the Pioneer , and
这些 反对意见 是 更多的 明显 比 真实的 , 为了 这 先锋 , 和
['ʌðə(r)] ['endʒɪnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [dɪ'zaɪn] ,
other engines of the same design ,
其他 发动机 的 这 相同的 设计 ,

对于 Pioneer 和其他采用相同设计的发动机而言，这些反对意见更多的是表面上的，而非实际存在的。

[pruːvd] ['emɪnəntli] [sək'sesf(ə)l] [wen] [juːst] [ɪn][ðə; ði] ['sɜːvɪs] [fɔː(r); fə(r)] [wɪtʃ] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [bɪlt]
proved eminently successful when used in the service for which they were built
已证实 非常 成功的 什么时候 用过的 在 这 服务 为了 哪个 他们 是 建造
,
,
,

事实证明，它们在用于其设计用途时取得了巨大的成功。

[ðæt] [ɒv; əv] [lait] ['pæsɪndʒə(r)] ['træfɪk] .
that of light passenger traffic .
那 的 光 乘客 交通 .

轻型客运交通。

[ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪrz] ['rɪdʒɪd] ['wiːlbeɪs] [ɪz][nəʊ] ['prɒbləm] ,
The Pioneer's rigid wheelbase is no problem ,
这 先驱者的 死板的 轴距 是 不 问题 ,

Pioneer的刚性轴距不成问题，

[fɔː(r); fə(r)] [wen] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kəm'peəd] [tuː; tə] [ðæt] [ɒv; əv][æn; ən][eit] - [wiːl] ['endʒɪn] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [faʊnd]
for when it is compared to that of an 8 - wheel engine it is found
为了 什么时候 它 是 比较的 到 那 的 一个 8 - 车轮 引擎 它 是 成立
[tuː; tə][biː; bi] [ə'baʊt] [fɔː(r)] [fiːt] [les] ;
to be about four feet less ;
到 是 关于 四 脚 较少的 ;

与八轮发动机相比，它的长度大约短了四英尺；

[ænd; ənd][ɪts] [smɔːl] [saɪz] [ɪz][nəʊ] ['prɒbləm] [wen] [wiː; wi] ['riːəlaɪz] [ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [nɒt] [ɪn'tendɪd]
and its small size is no problem when we realize it was not intended
和 它是 小的 尺寸 是 不 问题 什么时候 我们 意识到 它 曾是 不是 故意的
[fɔː(r); fə(r)] ['hevi] ['sɜːvɪs] .
for heavy service .
为了 重的 服务 .

而且，考虑到它并非为重型作业而设计，它的小尺寸也就不是问题了。

['fɪgə(r)] [ˌtuː'tuː] , [ə; eɪ] ['daɪəgræm] , [ɪz][ə; eɪ] [kəm'pærɪs(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [ænd; ənd] [ə; eɪ] ['stændəd]
Figure 2 , a diagram , is a comparison of the Pioneer and a standard
数字 2 , 一个 图表 , 是 一个 比较 的 这 先锋 和 一个 标准
[eit] - [wiːl] [ˌləʊkə'məʊtɪv] .
8 - wheel locomotive .
8 - 车轮 机车 .

图 2 为示意图，比较了 Pioneer 和标准 8 轮机车。

[sɪns] [ðə; ði] ['sɜːvɪs] [laɪf] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [wɒz; wəz] [spent] [ɒn] [ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli]
Since the service life of the Pioneer was spent on the Cumberland Valley
自从 这 服务 生活 的 这 先锋 曾是 花费 在 这 坎伯兰 谷
['reɪlrəʊd] ,
Railroad ,
铁路 ,

由于先锋号的服役生涯主要是在坎伯兰谷铁路度过的，

[ə; eɪ] [briːf] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv] [ðæt] [laɪn][ɪz] ['nesəsəri] [tuː; tə][æn; ən] [ˌʌndə'stændɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sɜːvɪs]
a brief account of that line is necessary to an understanding of the service
一个 简短的 帐户 的 那 线 是 必要的 到 一个 理解 的 这 服务
['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv] [ðɪs] [ˌləʊkə'məʊtɪv] .
history of this locomotive .
历史 的 这 机车 .

要了解这台机车的服役历史，有必要简要介绍一下这条线路。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 244]
[页 -]

[第244页]

[ig'zibits] [ɒv; əv][ðə; ði] “ [ˌpaɪə'nɪə(r)]
Exhibits of the “ Pioneer
展品 的 这 “ 先锋

“先驱者”展览

” [ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][hæz; həz] [biːn] [ə; eɪ][hɪ'stɒrɪk]['relɪk] [sɪns] - .
” The Pioneer has been a historic relic since 1901 .
” 这 先锋 有 到过 一个 历史性 遗迹 自从 - .

“先锋号自 1901 年以来一直是历史文物。”

[ɪn][ðə; ði][fɔːl][ɒv; əv] [ðæt] [jɪə(r)]['maɪnə(r)] [rɪ'peəz] [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [tuː; tə][ðə; ði][ˌləʊkə'məʊtɪv][səʊ] [ðæt]
In the fall of that year minor repairs were made to the locomotive so that
在 这 落下 的 那 年 次要的 维修 是 制成 到 这 机车 所以 那
[ˌaɪ 'tiː] [mait] [biː; bi] [juːst] [ɪn][ðə; ði] [ˌseskwɪsen'tenɪəl] [ˌselɪ'breɪʃn] [æt; ət] [kɑː'laɪl] ,
it might be used in the sesquicentennial celebration at Carlisle ,
它 可能 是 用过的 在 这 一百五十周年 庆典 在 卡莱尔 ,

那年秋天，对这台机车进行了一些小修，以便它能用于卡莱尔的建城150周年庆典。

[ˌpensl'veɪniə] .
Pennsylvania .
宾夕法尼亚州 .

宾夕法尼亚州。

[ɒn] [ɒk'təʊbə(r)] - , - , [ðə; ði] ['endʒɪn] [wɒz; wəz] ['redi] [fɔː(r); fə(r)] ['sɜːvɪs] ,
On October 22 , 1901 , the engine was ready for service ,
在 十月 - , - , 这 引擎 曾是 准备好 为了 服务 ,

1901年10月22日，这台发动机准备就绪，可以投入使用了。

[bʌt; bət][æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [nɪə] [kɑː'laɪl] [ə; eɪ]['kɒpə(r)] [fluː] [bɜːst] .
but as it neared Carlisle a copper flue burst .
但 作为 它 接近 卡莱尔 一个 铜 烟道 爆裂 .

但当火车接近卡莱尔时，一根铜烟道爆裂了。

[ðə; ði]['faɪə(r)][wɒz; wəz][ɪk'stɪŋgwɪʃt; ek'stɪŋgwɪʃt][ænd; ənd][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][wɒz; wəz] [pʊʃt] ['ɪntuː] [taʊn]
The fire was extinguished and the Pioneer was pushed into town
这 火 曾是 熄灭 和 这 先锋 曾是 推动 进入 镇
[baɪ] [ə'nʌðə(r)] ['endʒɪn] .
by another engine .
经过 其他 引擎 .

火势被扑灭后，先锋号被另一辆消防车推入镇内。

[ɪn][ðə; ði] ['twentiəθ] ['sentʃəri] , [ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][wɒz; wəz] [dɪ'spleɪd] [æt; ət][ðə; ði] [lu,iːzi'ænə] ['pɜːtʃəs]
In the twentieth century , the Pioneer was displayed at the Louisiana Purchase
在 这 第二十 世纪 , 这 先锋 曾是 显示 在 这 路易斯安那州 购买
[ˌekspə'zɪʃ(ə)n] ,
Exposition ,
展览 ,

二十世纪时，“先锋号”曾在路易斯安那购地博览会上展出。

[ˌes 'tiː] . ['luːɪs] , [mɪ'zʊəri] , [ɪn] - , [ænd; ənd][æt; ət][ðə; ði] ['wiːlɪŋ] , [west] [və'dʒɪniə] ,
St . Louis , Missouri , in 1904 , and at the Wheeling , West Virginia ,
英石 . 路易斯 , 密苏里州 , 在 - , 和 在 这 惠灵 , 西方 弗吉尼亚州 ,

[ˌsemɪsen'tenɪəl] [ɪn] - .
semicentennial in 1913 .
五十周年 在 - .

1904 年在密苏里州圣路易斯，以及 1913 年在西弗吉尼亚州惠灵举行的建州五十周年庆典上。

[ɪn] - [ˌaɪ 'tiː][dʒɔɪnd] ['meni] ['ʌðə(r)] [hɪ'stɒrɪk] [ˌloʊkə'moʊtɪvz] [æt; ət][ðə; ði] ['bɔːltɪmɔː(r)] [ænd; ənd] [əʊ'haɪəʊ]
In 1927 it joined many other historic locomotives at the Baltimore and Ohio
在 - 它 加入 许多 其他 历史性 机车 在 这 巴尔的摩 和 俄亥俄州

['reɪlˌroʊdz] “ [feə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['aɪən] [hɔːs] ” [wɪtʃ] [kə'meməreit] [ðə; ði][fɜːst][wʌn] ['hʌndrəd]
Railroad's “ Fair of the Iron Horse ” which commemorated the first one hundred
铁路的 “ 公平的 的 这 铁 马 ” 哪个 纪念 这 第一的 一 百

[j'iəz] [ɒv; əv] [ðæt] ['kʌmpəni] .
years of that company .
年 的 那 公司 .

1927 年，它与其他许多历史悠久的机车一起参加了巴尔的摩和俄亥俄铁路公司举办的“铁马博览会”，以纪念该公司成立一百周年。

[frɒm; frəm] [ə'baʊt] - [tuː; tə] - [ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)]['ɔːlsəʊ] [ə'pɪəd] [ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [taɪmz]
From about 1913 to 1925 the Pioneer also appeared a number of times
从 关于 - 到 - 这 先锋 还 出现 一个 数字 的 时代

[æt; ət][ðə; ði]['æp(ə)l] - ['blɒsəm] ['festɪvl; 'festəvəl][æt; ət] ['wɪntʃɪstə(r)] ,
at the Apple - blossom Festival at Winchester ,
在 这 苹果 - 开花 节日 在 温彻斯特 ,

从 1913 年到 1925 年左右，《先驱报》也多次出现在温彻斯特的苹果花节上。

[və'dʒɪniə] .
Virginia .
弗吉尼亚州 .

弗吉尼亚州。

[ɪn] - - - [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [dɪ'spleɪd] [æt; ət][ðə; ði] [wɜːrldz] [feə(r)][ɪn] [ʃɪ'kɑːgəʊ] ,
In 1933 - 1934 it was displayed at the World's Fair in Chicago ,
在 - - - 它 曾是 显示 在 这 世界的 公平的 在 芝加哥 ,

1933-1934年，它在芝加哥世界博览会上展出。

[ænd; ənd][ɪn] - [æt; ət][ðə; ði] ['reɪlrəʊd] [feə(r)][ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['sɪti] .
and in 1948 at the Railroad Fair in the same city .
和 在 - 在 这 铁路 公平的 在 这 相同的 城市 .

1948 年，在同一城市的铁路博览会上。

[bɪ'twiːn] - [ænd; ənd] [mɑːtʃ] - [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [ig'zibitid] [æt; ət][ðə; ði] ['fræŋklɪn] ['ɪnstɪtjuːt] ,
Between 1934 and March 1947 it was exhibited at the Franklin Institute ,
之间 - 和 行进 - 它 曾是 展出 在 这 富兰克林 研究所 ,

[ˌfɪlə'delfiə] , [ˌpensl'veɪniə] .
Philadelphia , Pennsylvania .
费城 , 宾夕法尼亚州 .

1934 年至 1947 年 3 月期间，该作品在宾夕法尼亚州费城的富兰克林研究所展出。

[ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd]
The Cumberland Valley Railroad
这 坎伯兰 谷 铁路

坎伯兰谷铁路

[ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] ([siː] . [viː] . [ɑː(r)] . [ɑː(r)] .) [wɒz; wəz] ['tʃɑːtəd] [ɒn]['eɪprəl][ˌtuː'tuː] ,
The Cumberland Valley Railroad (C . V . R . R .) was chartered on April 2 ,
这 坎伯兰 谷 铁路 (C . V . 拉 . 拉 .) 曾是 特许 在 四月 2 ,
- ,
1831 ,
- ,

坎伯兰谷铁路（CVRR）于1831年4月2日获得特许经营权。

[tuː; tə] [kə'nekt] [ðə; ði] [ˌsʌskwə'hænə] [ænd; ənd][pə'təʊmək] ['rɪvəz] [baɪ][ə; eɪ]['reɪlrəʊd] [θruː] [ðə; ði]
to connect the Susquehanna and Potomac Rivers by a railroad through the
到 连接 这 萨斯奎哈纳河 和 波托马克河 河流 经过 一个 铁路 通过 这
['kʌmbələnd] ['væli] [ɪn] [saʊθ] - ['sentrəl] [ˌpensl'veɪniə] .
Cumberland Valley in south - central Pennsylvania .
坎伯兰 谷 在 南 - 中央 宾夕法尼亚州 .

在宾夕法尼亚州中南部的坎伯兰河谷修建一条铁路，连接萨斯奎哈纳河和波托马克河。

[ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] , [wɪð] [ɪts] [rɪtʃ] ['fɑːmlænd][ænd; ənd]['aɪən] - [ɔː(r)][dɪ'pɑːzɪts] ,
The Cumberland Valley , with its rich farmland and iron - ore deposits ,
这 坎伯兰 谷 , 和 它是富有的 农田 和 铁 - 矿石 存款 ,

坎伯兰山谷拥有肥沃的农田和丰富的铁矿资源，

[wɒz; wəz][ə; eɪ]['nætʃ(ə)rəl] [nɔːθ] - [saʊθ] [ruːt] [lɒŋ] [juːst] [æz; əz][ə; eɪ] ['pɔːtɪdʒ] [bɪ'twiːn] [ðiːz] [tuː]
was a natural north - south route long used as a portage between these two
曾是 一个 自然的 北 - 南 路线 长的 用过的 作为 一个 搬运 之间 这些 二
['rɪvəz] .
rivers .
河流 .

这是一条天然的南北向通道，长期以来一直被用作连接这两条河流的陆路运输路线。

[kən'strʌkʃn] [bɪ'gæn][ɪn] - ,
Construction began in 1836 ,
建造 开始 在 - ,

工程始建于1836年。

[ænd; ənd][bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɒv; əv][ðə; ði]['lev(ə)l] ['væli] [sʌm; səm] - [maɪlz][ɒv; əv][laɪn][wɒz; wəz] [kəm'plitɪd]
and because of the level valley some 52 miles of line was completed
和 因为 的 这 等级 谷 一些 - 英里 的 线 曾是 完全的
[bɪ'twiːn] ['hærɪsˌbɜːg] [ænd; ənd] ['tʃeɪmbərzˌbɜːrg] [baɪ][nəʊ'vembə(r)] - , - .
between Harrisburg and Chambersburg by November 16 , 1837 .
之间 哈里斯堡 和 钱伯斯堡 经过 十一月 - , - .

由于地势平坦，到 1837 年 11 月 16 日，哈里斯堡和钱伯斯堡之间约 52 英里的铁路线已经建成。

[ɪn] - , [baɪ] [wei] [ɒv; əv][ðə; ði]['fræŋklɪn] ['reɪlrəʊd] , [ðə; ði] [laɪn] [ɪk'stendɪd] [tuː; tə] ['heɪgərzˌtaʊn] ,
In 1860 , by way of the Franklin Railroad , the line extended to Hagerstown ,
在 - , 经过 方式 的 这 富兰克林 铁路 , 这 线 扩展 到 黑格斯敦 ,
['meərilənd] .
Maryland .
马里兰州 .

1860年，通过富兰克林铁路，该线路延伸至马里兰州黑格斯敦。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][nɒt] [ʌn'tɪl] - [ðæt] [ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] [riːtʃt] [ɪts][prə'dʒektɪd]
It was not until 1871 that the Cumberland Valley Railroad reached its projected
它 曾是 不是 直到 - 那 这 坎伯兰 谷 铁路 达到 它是 预计
['sʌðən] ['tɜːmɪnəs] ,
southern terminus ,
南部 终点站 ,

直到1871年，坎伯兰谷铁路才到达其预定的南端终点站。

[ðə; ði][pə'təʊmək]['rɪvə(r)] , [baɪ] [ɪk'stendɪŋ] [tuː; tə] ['paʊəlz] [bend] , ['meərilənd] .
the Potomac River , by extending to Powells Bend , Maryland .
这 波托马克河 河 , 经过 扩展 到 鲍威尔 弯曲 , 马里兰州 .

波托马克河延伸至马里兰州的鲍威尔斯本德。

['wɪntʃɪstə(r)] , [və'dʒɪniə] , [wɒz; wəz] ['entəd] [ɪn] - ['gɪvɪŋ] [ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] [ə'baʊt]
Winchester , Virginia , was entered in 1890 giving the Cumberland Valley Railroad about
温彻斯特 , 弗吉尼亚州 , 曾是 进入 在 - 给予 这 坎伯兰 谷 铁路 关于

- [maɪlz] [ɒv; əv] [laɪn] .
165 miles of line .
- 英里 的 线 .

弗吉尼亚州温彻斯特于 1890 年加入铁路系统，使坎伯兰谷铁路拥有了约 165 英里的线路。

[ðə; ði] ['reɪlrəʊd] [wɪtʃ] [hæd; həd] [bɪ'kʌm] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði] [ˌpensl'veɪniə] ['reɪlrəʊd] [ɪn]
The railroad which had become associated with the Pennsylvania Railroad in
这 铁路 哪个 有 变得 联系 和 这 宾夕法尼亚州 铁路 在

- ,
1859 ,
- ,

这条铁路于1859年与宾夕法尼亚铁路合并。

[wɒz; wəz] [mɜːdʒd] [wɪð] [ðæt] ['kʌmpəni] [ɪn] - .
was merged with that company in 1919 .
曾是 合并 和 那 公司 在 - .

该公司于 1919 年与那家公司合并。

[baɪ] - [ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] [wɒz; wəz][ɪn][pɔː(r); pʊə(r)] [kən'dɪʃn] ;
By 1849 the Cumberland Valley Railroad was in poor condition ;
经过 - 这 坎伯兰 谷 铁路 曾是 在 贫穷的 状况 ;

到 1849 年，坎伯兰谷铁路状况很差；

[ðə; ði][stræp] - [reɪl] [træk] [wɒz; wəz] [wɔːn] [aʊt] [ænd; ənd] [njuː] [ˌloʊkə'moʊtɪvz][wɜː(r); wə(r)] ['niːdɪd] .
the strap - rail track was worn out and new locomotives were needed .
这 带子 - 轨 追踪 曾是 磨损 出去 和 新的 机车 是 需要 .

原有的钢轨已经磨损，需要新的机车。

['kæptɪn] ['dænjəl] ['tailə] [wɒz; wəz]['haɪəd][tuː; tə] ['suːpəvaɪz] [ˌriː'bɪldɪŋ] [ðə; ði][laɪn] [wɪð] [tiː] - [reɪl] ,
Captain Daniel Tyler was hired to supervise rebuilding the line with T - rail ,
队长 丹尼尔 泰勒 曾是 雇用 到 监督 重建 这 线 和 T - 轨 ,

[ænd; ənd] ['iːzi] [g'reɪdz] [ænd; ənd] [kɜːrvz] .
and easy grades and curves .
和 简单的 成绩 和 曲线 .

丹尼尔·泰勒上尉受聘监督该线路的重建工作，采用 T 型轨道，并设置缓坡和缓弯。

['tailə] [ˌrekə'mendɪd] [ðæt] [ə; eɪ] [jʌŋ] [frend] [ɒv; əv][hɪz; ɪz] , ['ælbə][ef] . [smɪθ] ,
Tyler recommended that a young friend of his , Alba F . Smith ,
泰勒 受到推崇的 那 一个 年轻的 朋友 的 他的 , 阿尔巴 F . 史密斯 ,

泰勒推荐了他的一位年轻朋友阿尔巴·F·史密斯

[biː; bi] [pʊt] [ɪn] [tʃɑːdʒ] [ɒv; əv] ['mɒdənaɪzɪŋ] [ænd; ənd] [ə'kwaɪərɪŋ] [njuː] [ɪ'kwɪpmənt] .
be put in charge of modernizing and acquiring new equipment .
是 放 在 收费 的 现代化 和 收购 新的 设备 .

负责设备的现代化改造和新设备的购置。

[smɪθ] [ˌrekə'mendɪd] [tuː; tə][ðə; ði]['reɪlˌroʊdz] [bɔːd] [ɒv; əv] ['mænɪdʒər] [ɒn][dʒuːn] - , - ,
Smith recommended to the railroad's Board of Managers on June 25 , 1851 ,
史密斯 受到推崇的 到 这 铁路的 木板 的 经理 在 六月 - , - ,

1851年6月25日，史密斯向铁路董事会提出建议：

[ðæt] “ [mʌtʃ] ['laɪtə(r)] ['endʒɪnz] [ðæn; ðən] [ðəʊz] [naʊ] [ɪn] [juːz] [meɪ] [biː; bi] ['sʌbstɪtjuːtɪd] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði]
that “ much lighter engines than those now in use may be substituted for the
那 “ 很多 打火机 发动机 比 那些 现在 在 使用 可能 是 替代 为了 这
['pæsɪndʒə(r)] [ˌtrænspɔː'teɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ˌðeə'baɪ] [ɪ'fekt] [ə; eɪ] [greɪt] ['seɪvɪŋ] [bəʊθ] [ɪn] [pɔɪnt] [ɒv; əv] ['fjuːəl]
passenger transportation and thereby effect a great saving both in point of fuel
乘客 运输 和 从而 影响 一个 伟大的 保存 两个都 在 观点 的 燃料
[ænd; ənd] [rəʊd] [rɪ'peəz] . . . . ” [[wʌn]]
and road repairs . . . . ” [1]
和 路 维修 . . . . ” [1]

“可以用比现在使用的发动机轻得多的发动机来替代客运发动机，从而在燃料和道路维修方面节省大量资金……”[1]

[smɪθ] [meɪ] [wel] [hæv; həv] [gɒn] [ɒn] [tuː; tə] [ɪk'spleɪn] [ðæt] [ðə; ði] [rəʊd] [wɒz; wəz] ['ɒpəreɪtɪŋ] [θriː] -
Smith may well have gone on to explain that the road was operating 3 -
史密斯 可能 出色地 有 已消失 在 到 解释 那 这 路 曾是 操作 3 -
[ænd; ənd] [fɔːr] - [kɑː(r)] ['pæsɪndʒə(r)] [treɪnz] [wɪð] [ə; eɪ] [ˌləʊkə'məʊtɪv] [weɪɪŋ] [ə'baʊt] - [tʌnz] ;
and 4 - car passenger trains with a locomotive weighing about 20 tons ;
和 4 - 车 乘客 火车 和 一个 机车 称重 关于 - 吨 ;

史密斯很可能会继续解释说，这条铁路运营着 3 节和 4 节车厢的客运列车，机车重约 20 吨；

[ðə; ði] ['təʊt(ə)l] [weɪt] [wɒz; wəz] [ə'baʊt] - [tʌnz] , ['iːkwəlɪŋ] [ðə; ði] [ˌʌnˌiːkə'nɒmɪkl; ˌʌnˌekə'nɒmɪkl]
the total weight was about 75 tons , equalling the uneconomical
这 全部的 重量 曾是 关于 - 吨 , 等于 这 不经济
[ˌded'weɪt] [ɒv; əv] - [paʊndz] [pə(r)] ['pæsɪndʒə(r)] .
deadweight of 1200 pounds per passenger .
死重 的 - 磅 每 乘客 .

总重量约为 75 吨，相当于每位乘客 1200 磅的不经济载重。

[sɪns] [spiːd] [wɒz; wəz] [nɒt] [æn; ən] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [kənˌsɪdə'reɪʃ(ə)n] (- [ˌem piː 'eɪtʃ] ['biːɪŋ] [ə; eɪ] [gʊd]
Since speed was not an important consideration (30 mph being a good
自从 速度 曾是 不是 一个 重要的 考虑 (- 每小时 存在 一个 好的
['ævərɪdʒ]) ,
average) ,
平均的) ,

由于速度并不是一个重要的考虑因素（30 英里/小时是一个不错的平均速度），

[ðə; ði] [juːz] [ɒv; əv] ['laɪtə(r)] ['endʒɪnz] [wʊd] [ɪm'pruːv] [ðə; ði] [ˌded'weɪt] - [tuː; tə] - ['pæsɪndʒə(r)] ['reɪʃiəʊ]
the use of lighter engines would improve the deadweight - to - passenger ratio
这 使用 的 打火机 发动机 会 提升 这 死重 - 到 - 乘客 比率
[ænd; ənd] [wʊd] [nɒt] [rɪ'zʌlt] [ɪn] [ə; eɪ] ['sləʊə] ['ʃedjuːl] .
and would not result in a slower schedule .
和 会 不是 结果 在 一个 慢点 日程 .

使用更轻的发动机可以提高载重与乘客的比例，并且不会导致航班时刻表变慢。

[ðə; ði] [bɔːd] [ɒv; əv] ['mænɪdʒər] [ə'griːd] [wɪð] [smɪθs] [ˌrekəmen'deʃən] [ænd; ənd] [ɪn'strʌktɪd] [hɪm] “ .
The Board of Managers agreed with Smith's recommendations and instructed him “ .
这 木板 的 经理 同意 和 史密斯 建议 和 指示 他 “ .
. . [tuː; tə] [ɪg'zæmɪn] [ðə; ði] [tuː] [ˌləʊkə'məʊtɪvz] ['leɪtli] [bɪlt] [baɪ] ['mɪstə(r)] . ['wɪlmɑːrθ] [ænd; ənd] [naʊ] [ɪn]
. . to examine the two locomotives lately built by Mr . Wilmarth and now in
. . 到 检查 这 二 机车 最近 建造 经过 先生 . 威尔马斯 和 现在 在
[ðə; ði] [[prə'tekʃ(ə)n] ?
the [protection ?
这 [保护 ?

董事会同意史密斯的建议，并指示他“……检查威尔马斯先生最近制造的两台机车，这两台机车目前处于[保护?

] [ɒv; əv] ['kæptɪn] ['tailə] [æt; ət] ['nɒrɪdʒ] [ænd; ənd] [ɪf] [ɪn] [hɪz; ɪz] ['dʒʌdʒmənt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['ædɪkwət]
] of Captain Tyler at Norwich and if in his judgment they are adequate
] 的 队长 泰勒 在 诺维奇 和 如果 在 他的 判断 他们 是 足够的
[tuː; tə] ['aʊə(r)] ['wɒnts] . . . [hæv; həv] [ðem; ðəm] ['fɔːwədɪd] [tuː; tə] [ðə; ði] [rəʊd] . ” [[ˌtuː'tuː]]
to our wants . . . have them forwarded to the road . ” [2]
到 我们的 想要 . . . 有 他们 转发 到 这 路 . ” [2]

] 诺维奇的泰勒上尉，如果他认为这些货物足以满足我们的需求……就把它们运到路上。”[2]

[smɪθ] [ɪn'spektɪd] [ðə; ði][ˌloʊkə'moʊtɪvz][nɒt] [lɒŋ] ['ɑːftə(r)] [ðɪs] [ˌrezə'luːʃ(ə)n][wɒz; wəz] [pɑːst] ,

Smith inspected the locomotives not long after this resolution was passed ,

史密斯 检查 这 机车 不是 长的 后 这 解决 曾是 通过了 ,

这项决议通过后不久，史密斯就视察了机车。

[fɔː(r); fə(r)] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)][ɒn][ðə; ði][rəʊd][baɪ][ðə; ði][taɪm][hiː; hi] [meɪd] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [rɪ'pɔːt] [[θriː]

for they were on the road by the time he made the following report [3

为了 他们 是 在 这 路 经过 这 时间 他 制成 这 下列的 报告 [3

] [tuː; tə][ðə; ði] [bɔːd] [ɒn][sep'tembə(r)] - , - :

] to the Board on September 24 , 1851 :

] 到 这 木板 在 九月 - , - :

因为当他于 1851 年 9 月 24 日向委员会提交以下报告[3]时，他们已经在路上了：

[ɪn] [ə'kɔːd(ə)ns] [wɪð] [ə; eɪ][ˌrezə'luːʃ(ə)n] [pɑːst] [æt; ət][ðə; ði][lɑːst] ['miːtɪŋ] [ɒv; əv][jɔː(r); jə(r)]['bɒdi]

In accordance with a resolution passed at the last meeting of your body

在 根据 和 一个 解决 通过了 在 这 最后的 会议 的 你的 身体

['relətɪv] [tuː; tə][ðə; ði] [smɔːl] ['endʒɪnz] [bɪlt] [baɪ]['mɪstə(r)] . ['wɪlmɑːrθ] [ai] [prə'siːdid] [tuː; tə] ['nɒrɪdʒ]

relative to the small engines built by Mr . Wilmarth I proceeded to Norwich

相对的 到 这 小的 发动机 建造 经过 先生 . 威尔马斯 我 继续 到 诺维奇

[tuː; tə] [meɪk] ['traɪəl][ɒv; əv][ðeə(r)][kə'pæsəti] — ['fɪtnəs] [ɔː(r)][ˌsuːtə'bɪləti; ˌsjuːtə'bɪləti][tuː; tə][ðə; ði]

to make trial of their capacity — fitness or suitability to the

到 制作 审判 的 他们的 容量 — 健康 或者 适应性 到 这

['pæsɪndʒə(r)][ˌtrænspɔː'teɪʃ(ə)n][ɒv; əv]['aʊə(r)] [rəʊd] — [ænd; ənd]['ɑːftə(r)][æz; əz] ['θʌrə] [ə; eɪ]['traɪəl]

Passenger transportation of our Road — and after as thorough a trial

乘客 运输 的 我们的 路 — 和 后 作为 彻底 一个 审判

[æz; əz] ['sɜːkəmstənsɪz] [wʊd] [əd'mɪt] (['biːɪŋ] [ɒn][ə'nʌðə(r)] [rəʊd] [ðæn; ðən]['aʊə(r)] [əʊn])

as circumstances would admit (being on another Road than our own)

作为 情况 会 承认 (存在 在 其他 路 比 我们的 自己的)

根据贵机构上次会议上通过的关于威尔马斯先生制造的小型发动机的决议，我前往诺维奇，测试它们的性能——是否适合我们铁路的客运——并在尽可能彻底的测试之后（因为是在另一条铁路上），

[ai] [bɪ'keɪm] ['sætɪsfaɪd] [ðæt] [wɪð] [sʌm; səm] ['nesəsəri] [ɪm'pruːvmənt] [wɪtʃ] [wʊd] [nɒt][biː; bi]

I became satisfied that with some necessary improvements which would not be

我 成为 使满意 那 和 一些 必要的 改进 哪个 会 不是 是

[ɪk'spensɪv] ([ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] [naʊ] ['biːɪŋ] [meɪd] [æt; ət]['aʊə(r)] [ʃɒp])

expensive (and are now being made at our shop)

昂贵的 (和 是 现在 存在 制成 在 我们的 店铺)

我确信，只需进行一些必要的改进，而且这些改进成本不高（目前我们店里正在进行这些改进）。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[Pg 245]

[页 -]

[第245页]

[ðə; ði]['endʒɪnz] [wʊd] [duː; də][ðə; ði] ['bɪznəs] [ɒv; əv]['aʊə(r)] [rəʊd] [nɒt]['əʊnli][ɪn][ə; eɪ]['mænə(r)]

the engines would do the business of our Road not only in a manner

这 发动机 会 做 这 商业 的 我们的 路 不是 仅有的 在 一个 方式

[ˌsætɪs'fæktəri][ɪn] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [spiːd] [ænd; ənd] ['sɜːt(ə)nti] [bʌt; bət] [wɪð] ['greɪtə(r)] ['ʌltɪmət] [ɪ'kɒnəmi] [ɪn]

satisfactory in point of speed and certainty but with greater ultimate economy in

令人满意的 在 观点 的 速度 和 肯定 但 和 更大的 最终的 经济 在

[ɪk'spensɪz] [ðæn; ðən][hæz; həz][bɪ'fɔː(r)] [biːn] ['præktɪst] [ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] .

Expenses than has before been practised in this Country .

开支 比 有 前 到过 已实践 在 这 国家 .

这些引擎不仅能以令人满意的速度和确定性完成我们道路的运营，而且最终还能比我国以前采用的任何方式更节省费用。

['fɪgə(r)] [ˌtuː'tuː] . — ['daɪəgræm] [kəmp'eəɹɪŋ] [ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] (['ʃeɪdɪd] ['drɔːɪŋ]) [wɪð] [ðə; ði] [kə'lʌmbiə]
Figure 2 . — Diagram comparing the Pioneer (shaded drawing) with the Columbia
数字 2 . — 图表 比较 这 先锋 (阴影 绘画) 和 这 哥伦比亚

, [ə; eɪ] ['stændəd] [eit] - [wiːl] ['endʒɪn] [ɒv; əv] - .
, a standard 8 - wheel engine of 1851 .
, 一个 标准 8 - 车轮 引擎 的 - .

图 2.—将 Pioneer（阴影图）与 1851 年的标准 8 轮发动机 Columbia 进行比较的图表。

(['drɔːɪŋ] [baɪ][dʒeɪ] . [eɪtʃ] . [waɪt] .)
(Drawing by J . H . White .)
(绘画 经过 J . H . 白色的 .)

(JH White绘制。)

[kə'lʌmbiə]
Columbia
哥伦比亚

哥伦比亚

['hʌdsən] ['rɪvə(r)] ['reɪlrəʊd]
Hudson River Railroad
哈德逊 河 铁路

哈德逊河铁路

['ləʊəl] [mə'ʃiːn] [ʃɒp] , -
Lowell Machine Shop , 1852
洛厄尔 机器 店铺 , -

洛厄尔机械厂，1852年

[ˌdʌbljuː'tiː] . - - [wʌn] / [ˌtuː'tuː] [tʌnz] (['endʒɪn] ['əʊnli])
Wt . 27 - 1 / 2 tons (engine only)
重量 . - - 1 / 2 吨 (引擎 仅有的)

重量：27.5吨（仅发动机）

[ˌsiː waɪ 'el] . - - [wʌn] / [ˌtuː'tuː][eks] - ['ɪntʃɪz]
Cyl . 16 - 1 / 2 x 22 inches
气缸 . - - 1 / 2 x - 英寸

圆柱体 16-1/2 x 22 英寸

[wiːl] ['daɪæm] .
Wheel diam .
车轮 直径 .

车轮直径

- ['ɪntʃɪz]
84 inches
- 英寸

84英寸

[ˌpaɪə'nɪə(r)]
Pioneer
先锋

先锋

['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd]
Cumberland Valley Railroad
坎伯兰 谷 铁路

坎伯兰谷铁路

[seɪt] ['wɪlmɑːrθ] , -
Seth Wilmarth , 1851
塞思 威尔马斯 , -

塞思·威尔马斯，1851年

- - [wʌn] / [ˌtuː'tuː] [tʌnz]
12 - 1 / 2 tons
- - 1 / 2 吨

12.5吨

[eit] - [wʌn] / [ˌtuː'tuː][eks] - ['ɪntʃɪz]
8 - 1 / 2 x 14 inches
8 - 1 / 2 x - 英寸

8-1/2 x 14 英寸

- ['ɪntʃɪz]
54 inches
- 英寸

54英寸

['ɑːftə(r)] ['meɪkɪŋ] [ðə; ði] [ə'bʌv] ['traɪəl][ɒv; əv][ðə; ði] ['endʒɪnz] — [ai] ['steɪtɪd] [tuː; tə] [jɔː(r); jə(r)] [ɒn] .
After making the above trial of the Engines — I stated to your Hon .
后 制作 这 多于 审判 的 这 发动机 — 我 声明 到 你的 尊敬的 .

在对发动机进行上述试验后，我向尊敬的阁下陈述道：

['prezɪdənt] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv][ðə; ði]['traɪəl] — [wɪð] [maɪ] [ə'pɪnjən] [ɒv; əv][ðeə(r)] [kə'pæsəti] [tuː; tə] ['kæri]
President the result of the trial — with my opinion of their Capacity to carry
总统 这 结果 的 这 审判 — 和 我的 观点 的 他们的 容量 到 携带
['aʊə(r)]['pæsɪndʒə(r)] [treɪnz] [æt; ət][ðə; ði] [spiːd] [rɪ'kwaɪəd] [wɪtʃ] [wɒz; wəz] [dɪ'saɪdɪdli] [ɪn]['feɪvə(r)][ɒv; əv]
our passenger trains at the speed required which was decidedly in favor of
我们的 乘客 火车 在 这 速度 必需的 哪个 曾是 绝对地 在 偏爱 的
[ðə; ði] [ə'bɪləti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['endʒɪnz] .
the ability of the Engines .
这 能力 的 这 发动机 .

总统将试验结果——以及我对它们以所需速度牵引我们客运列车的能力的看法——明确地支持了机车的能力。

[hiː; hi] [ə'kɔːdɪŋli] [ə'griːd] [ðæt] [ðə; ði] ['endʒɪnz] [ʃʊd; ʃəd] [æt; ət] [wʌns] [biː; bi] ['fɔːwədɪd] [tuː; tə][ðə; ði]
He accordingly agreed that the Engines should at once be forwarded to the
他 因此 同意 那 这 发动机 应该 在 一次 是 转发 到 这
[rəʊd] [ɪn] [kəm'plaɪəns] [wɪð] [ðə; ði] [ˌrezə'luːʃ(ə)n] [ɒv; əv] [jɔː(r); jə(r)] [bɔːd] .
Road in compliance with the Resolution of your Board .
路 在 遵守 和 这 解决 的 你的 木板 .

因此，他同意按照董事会的决议，立即将机车运往铁路公司。

[ai] [ɪ'miːdiətli] ['ɔːdəd] [ðə; ði] ['endʒɪnz] [ʃɪpt] [æt; ət][ðə; ði] [məʊst] ['feɪvərəb(ə)l] [reɪts] .
I immediately ordered the Engines shipped at the most favorable rates .
我 立即地 订购 这 发动机 已发货 在 这 最多 有利 利率 .

我立即订购了发动机，并以最优惠的价格发货。

[ðeɪ] [keɪm] [tuː; tə]['aʊə(r)] [rəʊd] ['seɪfli] [ɪn][ðə; ði] [kən'dɪʃn] [ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [ʃɪpt] .
They came to our Road safely in the Condition in which they were shipped .
他们 来了 到 我们的 路 安全 在 这 状况 在 哪个 他们 是 已发货 .

它们安全抵达我们的道路，状态与装运时一样。

[wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪnz] [hæz; həz] [biːn] [pleɪst] [ɒn] [ðə; ði] [rəʊd] [ænd; ənd] [ai] [bɪ'liːv] [pə'fɔːmd] [ɪn]
One of the Engines has been placed on the Road and I believe performed in
一 的 这 发动机 有 到过 放置 在 这 路 和 我 相信 执行 在

[sʌtʃ] [ə; eɪ] ['mænə(r)] [æz; əz] [tuː; tə] [kən'vɪns] [ɔːl] [huː] [ɑː(r); ə(r)] ['eɪb(ə)l] [tuː; tə] [dʒʌdʒ] [ɒv; əv] [ðɪs] [ə'bɪləti]
such a manner as to convince all who are able to judge of this ability
这样的 一个 方式 作为 到 说服 全部 WHO 是 有能力的 到 法官 的 这 能力

[tuː; tə] [pə'fɔːm] — [ɔːl'ðəʊ] [ðə; ði] ['mæksɪməm] ['djuːti] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪnz] [wɒz; wəz] [nɒt] [pə'fɔːmd]
to perform — although the maximum duty of the Engines was not performed
到 履行 — 虽然 这 最大限度 责任 的 这 发动机 曾是 不是 执行

[ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv] [sʌm; səm] [ə'rɪdʒən(ə)l] [dɪ'fekts] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [naʊ] ['biːɪŋ] ['remədid] [æz; əz] [ai]
on account of some original defects which are now being remedied as I
在 帐户 的 一些 原来的 缺陷 哪个 是 现在 存在 已补救 作为 我

[bɪ'fɔː(r)] ['steɪtɪd] .
before stated .
前 声明 .

其中一台机车已投入使用，我相信它的表现足以让所有能够判断其性能的人信服——尽管由于一些最初的缺陷，机车并未发挥出全部性能，但正如我之前所说，这些缺陷现在正在得到纠正。

[wɪ'ðɪn] [ten] [deɪz] [ðə; ði] ['endʒɪn] [wɪl] [biː; bi] ['eɪb(ə)l] [tuː; tə] [rʌn] ['regjələli] [wɪð] [ə; eɪ] [treɪn] [ɒn] [ðə; ði]
Within ten days the Engine will be able to run regularly with a train on the
之内 十 天 这 引擎 将要 是 有能力的 到 跑步 经常 和 一个 火车 在 这

[rəʊd] [weə(r)] [ɪn] [ʃæl; ʃəl] [biː; bi] [ɪneɪbld] [tuː; tə] [dʒʌdʒ] [kə'rektli] [ɒv; əv] [ðeə(r)] ['merɪts] .
Road where in shall be enabled to judge correctly of their merits .
路 在哪里 在 将 是 已启用 到 法官 正确 的 他们的 优点 .

十天之内，这台机车就能在路上牵引列车正常运行，届时它将能够正确判断列车的性能优劣。

[æn; ən] ['æksɪdənt] [ə'kɜːd] ['djʊərɪŋ] [ðə; ði] ['traɪəl] [ɒv; əv] [ðə; ði] [smɔːl] ['endʒɪn] [æt; ət] ['nɒrɪdʒ] [wɪtʃ]
An accident occurred during the trial of the Small Engine at Norwich which
一个 事故 发生 期间 这 审判 的 这 小的 引擎 在 诺维奇 哪个

[kɔːzd] [ə; eɪ] ['dæmɪdʒ] [ɒv; əv] [ə'baʊt] $300 [ɪn] [wɪtʃ] [kən'dɪʃn] [ðə; ði] ['endʒɪn] [keɪm] [hɪə(r)] [ænd; ənd] [ɪz]
caused a damage of about $300 in which condition the Engine came here and is
导致 一个 损害 的 关于 $300 在 哪个 状况 这 引擎 来了 这里 和 是

[naʊ] ['biːɪŋ] [rɪ'peəd] — [ðə; ði] [kɒst] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi] [prɪ'zentɪd] [tuː; tə] [jɔː(r); jə(r)] [bɔːd]
now being repaired — the cost of which will be presented to your Board
现在 存在 已修复 — 这 成本 的 哪个 将要 是 呈现 到 你的 木板

[ˌhɪər'ɑːftə(r)] .
hereafter .
此后 .

在诺维奇进行小型发动机试验期间发生了一起事故，造成了约 300 美元的损失。发动机目前处于这种状态，正在维修中——维修费用将随后提交给董事会。

[æz; əz] [tuː; tə] [ðə; ði] [fɔːlt] [ɔː(r)] [bleɪm] [ɒv; əv] ['pɑːtiz] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['æksɪdənt] [æz; əz] ['ɔːlsəʊ]
As to the fault or blame of parties connected with the accident as also
作为 到 这 过错 或者 责备 的 各方 连接 和 这 事故 作为 还

[ðə; ði] ['kwestʃən] [ɒv; əv] [rɪˌspɒnsə'bɪləti] [fɔː(r); fə(r)] [rɪ'peəz] [ɑː(r); ə(r)] ['kwestʃənz] [fɔː(r); fə(r)] [jɔː(r); jə(r)]
the question of responsibility for Repairs are questions for your
这 问题 的 责任 为了 维修 是 问题 为了 你的

[dɪ'spəʊz(ə)l] .
disposal .
处理 .

至于与事故相关的各方过错或责任以及维修责任问题，均由您决定。

[ai] ['ðeəfɔː(r)] [liːv] [ðə; ði] ['mætə(r)] [ʌn'tɪl] ['fɜːðə(r)] [kɔːld] [ə'pɒn] .
I therefore leave the matter until further called upon .
我 所以 离开 这 事情 直到 更远 称为 之上 .

因此，我将此事留待日后另行通知。

[ðə; ði] [ɪk'spensɪz] [ˌnesə'serəli] [ɪn'kɜːd] [baɪ][ðə; ði]['traɪəl][ɒv; əv][ðə; ði]['endʒɪnz][ænd; ənd]['ɔːlsəʊ][ðə; ði]
The Expenses necessarily incurred by the trial of the Engines and also the
这 开支 一定 已发生 经过 这 审判 的 这 发动机 和 还 这

[ɪk'spensɪz] [ɒv; əv] [træn'spɔːrtɪŋ] [ðə; ði] [seɪm] [ɑː(r); ə(r)] [nɒt] [ɪn'kluːdɪd] [ɪn][ðə; ði] ['steɪtmənt]
Expenses of transporting the same are not included in the Statement
开支 的 运输 这 相同的 是 不是 包括 在 这 陈述

[ˌhɪə'wɪð; ˌhɪə'wɪθ] [prɪ'zentɪd] ,
herewith presented ,
此附 呈现 ,

本报表未包含发动机试验过程中必然产生的费用以及运输发动机的费用。

[ðə; ði] [həʊl] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [wɪl] [nɒt] ['prɒbəbli] [ɪk'siːd] $400 . - .
the whole amount of which will not probably exceed $400 . 00 .
这 所有的 数量 的 哪个 将要 不是 大概 超过 $400 . - .

总金额可能不会超过 400 美元。

[ðiːz] [tuː] [ˌloʊkə'moʊtɪvz] [bɪ'keɪm] [ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlˌroʊdz] [ˌpaɪə'nɪə(r)] (['nʌmbə(r)] -)
These two locomotives became the Cumberland Valley Railroad's Pioneer (number 13)
这些 二 机车 成为 这 坎伯兰 谷 铁路的 先锋 (数字 -)

[ænd; ənd]['dʒeni] [lɪnd] (['nʌmbə(r)] -) .
and Jenny Lind (number 14) .
和 珍妮 林德 (数字 -) .

这两台机车分别成为坎伯兰谷铁路的先锋号（13号）和珍妮·林德号（14号）。

[waɪl] [smɪθ] [nəʊts] [ðæt] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['endʒɪnz] [wɒz; wəz] ['dæmɪdʒd] ['djʊərɪŋ][ðə; ði][ɪn'spekʃ(ə)n]
While Smith notes that one of the engines was damaged during the inspection
尽管 史密斯 笔记 那 一 的 这 发动机 曾是 损坏的 期间 这 检查

['traɪəlz] , ['dʒəʊzəf; 'dʒəʊsəf] [w'ɪntəz] ,
trials , Joseph Winters ,
试验 , 约瑟夫 冬季 ,

史密斯指出，其中一台发动机在检查试验中受损，约瑟夫·温特斯

[æn; ən] [ɪm'plɔɪiː] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] [huː] [kleɪmd] [hiː; hi][wɒz; wəz] [ə'kʌmpəniɪŋ]
an employee of the Cumberland Valley who claimed he was accompanying
一个 员工 的 这 坎伯兰 谷 WHO 声称 他 曾是 随同

[ðə; ði]['endʒɪn] [ɑːn'ruːt] [tuː; tə] ['tʃeɪmbərzˌbɜːrg] [æt; ət][ðə; ði][taɪm][ɒv; əv][ðeə(r)] [dɪ'lɪvəri] ,
the engine enroute to Chambersburg at the time of their delivery ,
这 引擎 途中 到 钱伯斯堡 在 这 时间 的 他们的 送货 ,

坎伯兰谷铁路公司的一名员工声称，在火车交付时，他正陪同火车前往钱伯斯堡。

['leɪtə(r)][riˈkɔːl, ˈriːkɔːl] [ðæt] [bəʊθ] ['endʒɪnz] [wɜː(r); wə(r)] ['dæmɪdʒd] [ɪn]['trænzɪt] . [[fɔːr]]
later recalled that both engines were damaged in transit . [4]
之后 召回 那 两个都 发动机 是 损坏的 在 交通 . [4]

后来回忆说，两台发动机在运输途中都受到了损坏。[4]

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] [w'ɪntəz] [ə; eɪ] [treɪn] [ræn]['ɪntuː][ðə; ði][rɪə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['dʒeni] [lɪnd] ,
According to Winters a train ran into the rear of the Jenny Lind ,
根据 到 冬季 一个 火车 跑 进入 这 后部 的 这 珍妮 林德 ,

据温特斯称，一列火车撞上了珍妮·林德号的尾部。

['dæmɪdʒɪŋ] [bəʊθ][ˌaɪ 'tiː][ænd; ənd][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] , [ðə; ði]['æksɪdənt] [ə'kɜːrɪŋ] [nɪə(r)] ['mɪdlˌtaʊn] ,
damaging both it and the Pioneer , the accident occurring near Middletown ,
损害 两个都 它 和 这 先锋 , 这 事故 发生 靠近 米德尔顿 ,

[ˌpensl'veɪniə] .
Pennsylvania .
宾夕法尼亚州 .

事故发生在宾夕法尼亚州米德尔敦附近，车辆和“先锋号”均遭到损坏。

[ðə; ði]['dʒeni] [lɪnd] [wɒz; wəz] [rɪ'peəd] [æt; ət] ['hærɪsˌbɜːg] [bʌt; bət][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] , [les] ['sɪəriəsli] ['dæmɪdʒd] ,
The Jenny Lind was repaired at Harrisburg but the Pioneer , less seriously damaged ,
这 珍妮 林德 曾是 已修复 在 哈里斯堡 但 这 先锋 ，较少的 严重地 损坏的 ，

“珍妮·林德”号在哈里斯堡进行了维修，而受损较轻的“先锋”号则进行了维修。

[wɒz; wəz]['teɪkən][fɔː(r); fə(r)] [rɪ'peəz] [tuː; tə][ðə; ði][meɪn] [ʃɒps] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] [rəʊd] [æt; ət] ['tʃeɪmbərzˌbɜːrg] .
was taken for repairs to the main shops of the Cumberland Valley road at Chambersburg .
曾是 已采取 为了 维修 到 这 主要的 商店 的 这 坎伯兰 谷 路 在 钱伯斯堡 .

被送往钱伯斯堡坎伯兰谷路的主要商店进行维修。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 246]
[页 -]

[第246页]

['fɪgə(r)] [θriː] . — “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] , ” [ə'baʊt] - , ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði]['sændbɒks][ænd; ənd] [lɑːdʒ] ['hedlæmp] .
Figure 3 . — “ Pioneer , ” about 1901 , showing the sandbox and large headlamp .
数字 3 . — “ 先锋 , ” 关于 - , 显示 这 沙盒 和 大的 头灯 .

图 3.—“先锋号”，约摄于 1901 年，图中显示了沙箱和大型前灯。

[nəʊt] [ðə; ði][læmp][ɒn][ðə; ði][kæb] [ruːf] , [naʊ] [juːst] [æz; əz][ðə; ði] ['hedlaɪt] .
Note the lamp on the cab roof , now used as the headlight .
笔记 这 灯 在 这 出租车 屋顶 , 现在 用过的 作为 这 前大灯 .

注意驾驶室顶上的灯，现在用作前大灯。

([smɪθ'səʊni.ən]['fəʊtəʊ] - .)
(Smithsonian photo 49272 .)
(史密森尼 照片 - .)

（史密森尼照片 49272。）

[waɪl] [ðeə(r)] [siːm] ['lɪt(ə)l] ['kwestʃən] [ðæt] [ðiːz] [ˌləʊkə'məʊtɪvz][wɜː(r); wə(r)] [nɒt] [bɪlt] [æz; əz][ə; eɪ] [də'rekt]['ɔːdə(r)][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] ,
While there seems little question that these locomotives were not built as a direct order for the Cumberland Valley Railroad ,
尽管 那里 似乎 小的 问题 那 这些 机车 是 不是 建造 作为 一个 直接的 命令 为了 这 坎伯兰 谷 铁路 ,

虽然这些机车显然不是坎伯兰谷铁路公司直接订购的，这一点似乎没有太大疑问；

[æn; ən]['ɑːtɪk(ə)l] [[faɪv]] [ə'piəriŋ] [ɪn][ðə; ði] ['reɪlrəʊd] ['ædvəkeɪt] [ɪn] - ['kredɪts] [ðeə(r)] [dɪ'zaɪn] [tuː; tə] [smɪθ] .
an article [5] appearing in the Railroad Advocate in 1855 credits their design to Smith .
一个 文章 [5] 出现 在 这 铁路 提倡 在 - 学分 他们的 设计 到 史密斯 .

1855 年《铁路倡导者》杂志上发表的一篇文章[5]将它们的设计归功于史密斯。

[ðə; ði]['ɑːtɪk(ə)l] [spiːks] [ɒv; əv][ə; eɪ][ˌtuː'tuː] — [ˌtuː'tuː] — [fɔːr] [bɪlt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['meɪkəʊ][ænd; ənd] ['westən] ['reɪlrəʊd] [ænd; ənd] [sez] [ɪn] [pɑːt] :
The article speaks of a 2 — 2 — 4 built for the Macon and Western Railroad and says in part :
这 文章 说话 的 一个 2 — 2 — 4 建造 为了 这 梅肯 和 西 铁路 和 说道 在 部分 :

文章中提到了为梅肯和西部铁路公司建造的2-2-4型机车，并部分内容如下：

[ðɪs] ['endʒɪn] [ɪz] [dɪ'zaɪnd] [ænd; ənd] [bɪlt] ['veri] ['dʒen(ə)rəli] [ə'pɒn] [ðə; ði] [aɪ'diəz] ,
This engine is designed and built very generally upon the ideas ,
这 引擎 是 设计 和 建造 非常 一般来说 之上 这 想法 ,

这款发动机的设计和制造总体上是基于以下理念：

[ɪm'bɒdid] [ɪn] [sʌm; səm] [smɔːl] [tæŋk] ['endʒɪnz] [dɪ'zaɪnd] [baɪ] [ə; eɪ] . [ef] . [smɪθ] , [ˌiː es 'kjuː] . , [fɔː(r); fə(r)]
embodied in some small tank engines designed by A . F . Smith , Esq . , for
具身化的 在 一些 小的 坦克 发动机 设计 经过 一个 . F . 史密斯 , 先生 . , 为了

[ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] [rəʊd] .
the Cumberland Valley road .
这 坎伯兰 谷 路 .

体现在 AF Smith 先生为坎伯兰谷公路设计的一些小型坦克发动机中。

['mɪstə(r)] . [smɪθ] [ɪz] [ə; eɪ] [strɒŋ] ['ædvəkeɪt] [ɒv; əv] [lait] ['endʒɪnz] , [ænd; ənd] [hɪz; ɪz] ['nɒv(ə)l] [staɪl]
Mr . Smith is a strong advocate of light engines , and his novel style
先生 . 史密斯 是 一个 强的 提倡 的 光 发动机 , 和 他的 小说 风格

[ænd; ənd] [prə'pɔːʃ(ə)nz] [ɒv; əv] ['endʒɪnz] ,
and proportions of engines ,
和 比例 的 发动机 ,

史密斯先生是轻型发动机的坚定拥护者，他设计的发动机造型新颖，比例协调。

[æz; əz] [bɪlt] [fɔː(r); fə(r)] [hɪm] [ə; eɪ] [fjuː] [j'iəz] [sɪns] , [baɪ] [seɪt] ['wɪlmɑːrθ] , [æt; ət] ['bɒstən] ,
as built for him a few years since , by Seth Wilmarth , at Boston ,
作为 建造 为了 他 一个 很少 年 自从 , 经过 塞思 威尔马斯 , 在 波士顿 ,

这是几年前由塞思·威尔马斯在波士顿为他建造的。

[ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] [tuː; tə] [sʌm; səm] [ɒv; əv] ['aʊə(r)] ['ridər] .
are known to some of our readers .
是 已知 到 一些 的 我们的 读者 .

我们的一些读者可能认识他们。

[wɪ'ðaʊt] ['nəʊɪŋ] [ɔːl] [ðə; ði] ['sɜːkəmstənsɪz] ['ʌndə(r)] [wɪtʃ] [ðiːz] ['endʒɪnz] [ɑː(r); ə(r)] [wɜːkt] [ɒn] [ðə; ði]
Without knowing all the circumstances under which these engines are worked on the
没有 会心 全部 这 情况 在下面 哪个 这些 发动机 是 工作 在 这

['kʌmbələnd] ['væli] [rəʊd] ,
Cumberland Valley road ,
坎伯兰 谷 路 ,

在不了解这些发动机在坎伯兰山谷公路上运行的所有具体情况的前提下，

[wiː; wi] [ʃʊd; ʃəd] [nɒt] ['ventʃə(r)] [tuː; tə] [rɪ'piːt] [ɔːl] [ðæt] [wiː; wi] [hæv; həv] [hɜːd] [ɒv; əv] [ðeə(r)] [pə'fɔːmənsɪz]
we should not venture to repeat all that we have heard of their performances
我们 应该 不是 风险投资 到 重复 全部 那 我们 有 听到 的 他们的 表演

,
,
,

我们不应该贸然复述我们所听到的关于他们表演的一切评价，

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [seɪ] [ðæt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [sed] [tuː; tə] [duː; də] [mɔː(r)] , [ɪn] [prə'pɔːʃ(ə)n] [tuː; tə]
it is enough to say that they are said to do more , in proportion to
它 是 足够的 到 说 那 他们 是 说 到 做 更多的 , 在 部分 到

[ðeə(r)] [weɪt] ,
their weight ,
他们的 重量 ,

只需说，据说它们所做的事情与其体重成正比，就足够了。

[ðæn; ðən] ['eni] ['ʌðə(r)] ['endʒɪnz] [naʊ] [ɪn] [juːz] .
than any other engines now in use .
比 任何 其他 发动机 现在 在 使用 .

比目前使用的任何其他发动机都好。

[ðə; ði] ['ɔːθə(r)] [bɪ'liːvz] [ðæt] [ðə; ði] ['reɪlrəʊd] ['ædvəˌkeɪts] [kleɪm] [ɒv; əv] [smɪθs] [dɪ'zaɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði]
The author believes that the Railroad Advocate's claim of Smith's design of the
这 作者 相信 那 这 铁路 倡导者的 宣称 的 史密斯 设计 的 这
[ˌpaɪə'nɪə(r)] [hæz; həz] [biːn] [kən'fjuːzd] [wɪð] [hɪz; ɪz] [dɪ'zaɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [juː'tɪləti] ([fɪgz] . [sɪks] , ['sɛvən]) .
Pioneer has been confused with his design of the Utility (figs . 6 , 7) .
先锋 有 到过 使困惑 和 他的 设计 的 这 公用事业 (无花果 . 6 , 7) .

作者认为，《铁路倡导者》杂志声称史密斯设计的"先锋号"与他设计的"实用号"（图 6、7）混淆了。

[smɪθ] [dɪ'zaɪnd] [ðɪs] ['kɒmpenseɪtɪŋ] - ['liːvə(r)] ['endʒɪn] [tuː; tə] [hɔːl] [treɪnz] ['əʊvə(r)] [ðə; ði] [siː] . [viː] . [ɑː(r)] . [ɑː(r)] . [brɪdʒ] [æt; ət] ['hærɪsˌbɜːg] .
Smith designed this compensating - lever engine to haul trains over the C . V . R . R . bridge at Harrisburg .
史密斯 设计 这 补偿 - 杠杆 引擎 到 运输 火车 超过 这 C . V . 拉 . 拉 . 桥 在 哈里斯堡 .

史密斯设计了这款补偿杆式机车，用于牵引列车驶过哈里斯堡的 CVRR 大桥。

[ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [bɪlt] [baɪ] ['wɪlmɑːrθ] [ɪn] - .
It was built by Wilmarth in 1854 .
它 曾是 建造 经过 威尔马斯 在 - .

它由威尔马斯于 1854 年建造。

['fɪgə(r)] [fɔːr] . — [mæp] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] [æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [ə'pɪəd] [ɪn] - .
Figure 4 . — Map of the Cumberland Valley Railroad as it appeared in 1919 .
数字 4 . — 地图 的 这 坎伯兰 谷 铁路 作为 它 出现 在 - .

图 4.—1919 年坎伯兰谷铁路地图。

['fɪgə(r)] [faɪv] . — [æn; ən] ['ɜːli] ['brɔːdsaɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] .
Figure 5 . — An early broadside of the Cumberland Valley Railroad .
数字 5 . — 一个 早期的 舷侧 的 这 坎伯兰 谷 铁路 .

图 5.—坎伯兰谷铁路早期的宣传单。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] ['steɪtmənts] [ɒv; əv] [smɪθ] [ænd; ənd] [ðə; ði] [bɔːd] [ɒv; əv] ['mænɪdʒər] [kwəʊtid] [ɒn] [peɪdʒ] - ,
According to statements of Smith and the Board of Managers quoted on page 244 ,
根据 到 声明 的 史密斯 和 这 木板 的 经理 引 在 页 - ,

根据第 244 页引述的史密斯和董事会的声明，

[ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['dʒeni] [lɪnd] [wɜː(r); wə(r)] [nɒt] [njuː] [wen] ['pɜːrtʃəst] [frɒm; frəm] [ðeə(r)] ['meɪkə(r)] , [seɪt] ['wɪlmɑːrθ] .
the Pioneer and the Jenny Lind were not new when purchased from their maker , Seth Wilmarth .
这 先锋 和 这 珍妮 林德 是 不是 新的 什么时候 购买 从 他们的 制造商 , 塞思 威尔马斯 .

Pioneer 和 Jenny Lind 从其制造商 Seth Wilmarth 那里购买时都不是新车。

[ɔːl'ðəʊ] [ɒv; əv] ['riːs(ə)nt] [ˌmænju'fæktʃə(r)] , ['priːviəs] [tuː; tə] [dʒuːn] - ,
Although of recent manufacture , previous to June 1851 ,
虽然 的 最近的 生产 , 以前的 到 六月 - ,

虽然是近期制造的，但在1851年6月之前，

[ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [ə'pærəntli] ['duːɪŋ] ['sɜːvɪs] [ɒn] [ə; eɪ] [rəʊd] [ɪn] ['nɒrɪdʒ] , [kə'netɪkət] .
they were apparently doing service on a road in Norwich , Connecticut .
他们 是 显然 正在做 服务 在 一个 路 在 诺维奇 , 康涅狄格州 .

他们当时显然正在康涅狄格州诺维奇的一条道路上进行道路维修工作。

[ˌaɪ 'tiː]
It
它

它

[ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] ['menʃ(ə)nd] [ðæt] [bəuθ] [smɪθ] [ænd; ənd] ['tailə] [wɜː(r); wə(r)] ['fɔːməli]
should be mentioned that both Smith and Tyler were formerly
应该 是 提及 那 两个都 史密斯 和 泰勒 是 以前

[ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['nɒrɪdʒ] [ænd; ənd] ['wʊstə(r)] ['reɪlrəʊd] [ænd; ənd] [ðeɪ] ['prɒbəbli]
associated with the Norwich and Worcester Railroad and they probably
联系 和 这 诺维奇 和 伍斯特 铁路 和 他们 大概

['lɜːnɪd] [ɒv; əv] [ðiːz] [tuː] ['endʒɪnz] [θruː] [ðɪs] ['fɔːmə(r)] [əˌsəʊsi'eɪʃn; əˌsəʊʃi'eɪʃn] .
learned of these two engines through this former association .
学习 的 这些 二 发动机 通过 这 以前的 协会 .

值得一提的是，史密斯和泰勒都曾与诺维奇和伍斯特铁路公司有过联系，他们很可能是通过这种以前的合作关系了解到这两台发动机的。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['pɒsəb(ə)l] [ðæt] [ðə; ði] ['endʒɪnz] [wɜː(r); wə(r)] ['pɜːrtʃəst] [frɒm; frəm] ['wɪlmɑːrθ] [baɪ] [ðə; ði]
It is possible that the engines were purchased from Wilmarth by the
它 是 可能的 那 这 发动机 是 购买 从 威尔马斯 经过 这

['kʌmbələnd] ['væli] [rəʊd] ,
Cumberland Valley road ,
坎伯兰 谷 路 ,

这些发动机有可能是从坎伯兰谷路附近的威尔马斯购买的。

[wɪtʃ] [hæd; həd] [bɔːt] ['sevrəl] ['ʌðə(r)] [ˌloʊkə'moʊtɪvz] [frɒm; frəm] ['wɪlmɑːrθ] [ɪn] ['priːviəs] [j'iəz] .
which had bought several other locomotives from Wilmarth in previous years .
哪个 有 买 一些 其他 机车 从 威尔马斯 在 以前的 年 .

该公司此前几年曾从威尔马斯公司购买过几台机车。

[ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [ðə; ði] ['præktɪs] [ɒv; əv] [æt; ət] [liːst] [wʌn] ['ʌðə(r)] [njuː] ['ɪŋɡlənd] ['endʒɪn] ['bɪldə(r)] ,
It was the practice of at least one other New England engine builder ,
它 曾是 这 实践 的 在 至少 一 其他 新的 英格兰 引擎 建筑商 ,

至少还有另一家新英格兰发动机制造商也采用过这种做法。

[ðə; ði] ['tɔːntən] [ˌləʊkə'məʊtɪv] [wɜːks] , [tuː; tə] [ˌmænju'fæktʃə(r)] ['endʒɪnz] [ɒn] [ðə; ði] [ˌspekju'leɪʃ(ə)n] [ðæt] [ə; eɪ]
the Taunton Locomotive Works , to manufacture engines on the speculation that a
这 汤顿 机车 作品 , 到 生产 发动机 在 这 推测 那 一个

['baɪə(r)] [wʊd] [biː; bi] [faʊnd] ;
buyer would be found ;
买方 会 是 成立 ;

汤顿机车厂，生产发动机，寄希望于能找到买家；

[ɪf] [nəʊ] [ɪ'miːdiət] ['baɪəz] [ə'pɪəd] [ðə; ði] ['endʒɪn] [wɒz; wəz] [liːst] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['ləʊk(ə)l] [rəʊd] [ʌn'tɪl]
if no immediate buyers appeared the engine was leased to a local road until
如果 不 即时 买家 出现 这 引擎 曾是 租赁 到 一个 当地的 路 直到

[ə; eɪ] [seɪl] [wɒz; wəz] [meɪd] . [[sɪks]]
a sale was made . [6]
一个 销售 曾是 制成 . [6]

如果没有立即出现买家，则将发动机租赁给当地道路，直到售出为止。[6]

[rɪ'ɡɑːdɪŋ] [ðə; ði] ['dʒeni] [lɪnd] [ænd; ənd] [ˌpaɪə'nɪə(r)] ,
Regarding the Jenny Lind and Pioneer ,
关于 这 珍妮 林德 和 先锋 ,

关于珍妮·林德和先锋号，

[smɪθ] [rɪ'pɔːtɪd] [['sɛvən]] [tuː; tə][ðə; ði] [bɔːd] [ɒv; əv] ['mænɪdʒər] [æt; ət][ðeə(r)] ['miːtɪŋ] [ɒv; əv] [mɑːtʃ]
Smith reported [7] to the Board of Managers at their meeting of March
史密斯 据报道 [7] 到 这 木板 的 经理 在 他们的 会议 的 行进

- , - :
17 , 1852 :
- , - :

史密斯在1852年3月17日的董事会会议上报告[7]：

[ðə; ði] [smɔːl] [tæŋk] ['endʒɪnz] [wɪtʃ] [wɜː(r); wə(r)] ['pɜːrtʃəst] [lɑːst] [jɪə(r)] . . . [ænd; ənd] [wɪtʃ] [ai] [spəʊk]
The small tank engines which were purchased last year . . . and which I spoke
这 小的 坦克 发动机 哪个 是 购买 最后的 年 . . . 和 哪个 我 辐

[ɪn] [ə; eɪ] ['fɔːmə(r)] [rɪ'pɔːt] [æz; əz] [ˌʌndə'gəu] [æt; ət] [ðæt] [taɪm] [sʌm; səm] ['nesəsəri] [ɪm'prʊvmənt]
in a former report as undergoing at that time some necessary improvements
在 一个 以前的 报告 作为 正在经历 在 那 时间 一些 必要的 改进

[hæv; həv] [sɪns] [ðæt] [taɪm] [biːn] ['feəli] ['testɪd] [æz; əz] [tuː; tə] [ðeə(r)] [kə'pæsəti] [tuː; tə] [rʌn] ['aʊə(r)]
have since that time been fairly tested as to their capacity to run our
有 自从 那 时间 到过 相当 测试 作为 到 他们的 容量 到 跑步 我们的

['pæsɪndʒə(r)] [treɪnz] [ænd; ənd] [pruːvd] [tuː; tə] [biː; bi] ['iːkwəl] [tuː; tə] [ðə; ði] ['djuːti] .
passenger trains and proved to be equal to the duty .
乘客 火车 和 已证实 到 是 平等的 到 这 责任 .

去年购买的小型蒸汽机车……我在之前的报告中提到，当时它们正在进行一些必要的改进，从那时到现在，它们已经充分检验了运行客运列车的能力，并证明它们能够胜任这项工作。

[ðə; ði] [ɪm'prʊvmənt] [prə'pəʊzd] [tuː; tə] [biː; bi] [meɪd] [hæv; həv] [biːn] [kəm'plitɪd] ['əʊnli] [ɒn] [wʌn] ['endʒɪn]
The improvements proposed to be made have been completed only on one engine
这 改进 建议的 到 是 制成 有 到过 完全的 仅有的 在 一 引擎

[['dʒeni] [lɪnd]] [wɪtʃ] [ɪz] [naʊ] ['rʌnɪŋ] ['regjələli] [wɪð] ['pæsɪndʒə(r)] [treɪnz] — [ðə; ði] [kɒst] [ɒv; əv]
[Jenny Lind] which is now running regularly with passenger trains — the cost of
[珍妮 林德] 哪个 是 现在 跑步 经常 和 乘客 火车 — 这 成本 的

[rɪ'peəz] [ænd; ənd] [ɪm'prʊvmənt] [ɒn] [ðɪs] ['endʒɪn] ([ðɪs] ['biːɪŋ] [ðə; ði] [wʌn] [ˌæksɪ'dentəli] ['brəʊkən] [ɒn]
repairs and improvements on this engine (this being the one accidentally broken on
维修 和 改进 在 这 引擎 (这 存在 这 一 偶然 破碎的 在

[ðə; ði] ['traɪəl]) [ə'maunt] [tuː; tə] $476 . - .
the trial) amounted to $476 . 51 .
这 审判) 金额 到 $476 . - .

所提议的改进措施目前只在一台发动机（Jenny Lind）上完成，该发动机现在定期牵引客运列车运行——这台发动机（即在试运行中意外损坏的那台）的维修和改进费用为 476.51 美元。

[ðə; ði] ['ʌðə(r)] ['endʒɪn] [ɪz] [naʊ] [ɪn] [ðə; ði] [ʃɒp] ,
The other engine is now in the shop ,
这 其他 引擎 是 现在 在 这 店铺 ,

另一台发动机现在正在维修厂。

[nɒt] [jet] ['redi] [fɔː(r); fə(r)] ['sɜːvɪs] [bʌt; bət] [wɪl] [biː; bi] [æt; ət] [æn; ən] ['ɜːli] [deɪ] .
not yet ready for service but will be at an early day .
不是 然而 准备好 为了 服务 但 将要 是 在 一个 早期的 天 .

尚未准备就绪，但很快就会投入使用。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 248]
[页 -]

[第248页]

['fɪgə(r)] [sɪks] . — [ðə; ði] “ [juː'tɪləti] ” [æz; əz] [ˌriː'bɪlt] [tuː; tə] [æn; ən] [eit] - [wiːl] ['endʒɪn] , [ə'baʊt] - [ɔː(r)]
Figure 6 . — The “ Utility ” as rebuilt to an 8 - wheel engine , about 1863 or
数字 6 . — 这 “ 公用事业 ” 作为 重建 到 一个 8 - 车轮 引擎 , 关于 - 或者

- .
1864 .
- .

图 6.—“Utility” 被改造成 8 轮发动机，大约在 1863 年或 1864 年。

[ˌaɪ ˈtiː] [wɒz; wəz] [ˈpɜːrtʃəst] [baɪ] [ðə; ði] [kɑːˈlaɪl] [ˌmænjuˈfæktʃərɪŋ] [ˌsiː ˈəʊ] . [ɪn] - [ænd; ənd] [wɒz; wəz]
It was purchased by the Carlisle Manufacturing Co . in 1882 and was
它 曾是 购买 经过 这 卡莱尔 制造业 合作 . 在 - 和 曾是
[lɑːst] [juːst] [ɪn] - .
last used in 1896 .
最后的 用过的 在 - .

它于 1882 年被卡莱尔制造公司收购，最后一次使用是在 1896 年。

([smɪθˈsəʊni.ən] [ˈfəʊtəʊ] 36716F .)
(Smithsonian photo 36716F .)
(史密森尼 照片 36716F .)

（史密森尼照片 36716F。）

[ˈfɪɡə(r)] [ˈsɛvən] . — [ðə; ði]
Figure 7 . — The
数字 7 . — 这

图 7.—

" [juːˈtɪləti] , " [dɪˈzaɪnd] [baɪ] [smɪθ] [ə; eɪ] . [ef] . [ænd; ənd] [kənˈstrʌktɪd] [baɪ] [seɪt] [ˈwɪlmɑːrθ] [ɪn] - ,
" Utility , " designed by Smith A . F . and constructed by Seth Wilmarth in 1854 ,
" 公用事业 , " 设计 经过 史密斯 一个 . F . 和 建造 经过 塞思 威尔马斯 在 - ,

"Utility"是由Smith AF设计，Seth Wilmarth于1854年建造的，

[wɒz; wəz] [bɪlt] [tuː; tə] [hɔːl] [treɪnz] [əˈkrɒs] [ðə; ði] [brɪdʒ] [æt; ət] [ˈhærɪsˌbɜːɡ] , [pɑː] .
was built to haul trains across the bridge at Harrisburg , Pa .
曾是 建造 到 运输 火车 穿过 这 桥 在 哈里斯堡 , 宾夕法尼亚州 .

建造的目的是为了让火车驶过宾夕法尼亚州哈里斯堡的大桥。

[[ˌpiː ˈdʒiː] -]
[Pg 249]
[页 -]

[第249页]

[ˈfɪɡə(r)] [eit] . — [ðə; ði] [ˈɜːliɪst] [nəʊn] [ˌɪləˈstreɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌpaɪəˈnɪə(r)] , [drɔːn] [baɪ] [ə; eɪ] . [es] .
Figure 8 . — The earliest known illustration of the Pioneer , drawn by A . S .
数字 8 . — 这 最早 已知 插图 的 这 先锋 , 绘制 经过 一个 . S .
[hʌl] ,
Hull ,
赫尔 ,

图 8.—已知最早的"先锋号"插图，由 AS Hull 绘制，

[ˈmɑːstə(r)] [məˈkænɪk; mɪˈkænɪk] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈkʌmbələnd] [ˈvæli] [ˈreɪlrəʊd] [ɪn] - .
master mechanic of the Cumberland Valley Railroad in 1876 .
掌握 机械 的 这 坎伯兰 谷 铁路 在 - .

1876 年坎伯兰谷铁路首席机械师。

[ˌaɪ ˈtiː] [di'pikt] [ðə; ði] [ˈendʒɪn] [æz; əz] [ˌaɪ ˈtiː] [əˈpɪəd] [ɪn] - .
It depicts the engine as it appeared in 1871 .
它 描绘 这 引擎 作为 它 出现 在 - .

它描绘了这台发动机在 1871 年时的样子。

([ˈkɜːtəsi] [ɒv; əv] [pɔːl] - .)
(Courtesy of Paul Westhaeffer .)
(礼貌 的 保罗 - .)

（图片由保罗·韦斯塔弗提供。）

[ðə; ði] [ˌpaɪəˈnɪə(r)] [ænd; ənd] [ˈdʒeni] [lɪnd] [əˈtʃiːvd] [sʌtʃ] [səkˈses] [ɪn] [ˈækʃ(ə)n] [ðæt] [ðə; ði] [ˈprezɪdənt]
The Pioneer and Jenny Lind achieved such success in action that the president
这 先锋 和 珍妮 林德 已达成 这样的 成功 在 行动 那 这 总统
[ɒv; əv] [ðə; ði] [rəʊd] ,
of the road ,
的 这 路 ,

先锋和珍妮·林德在行动中取得了如此巨大的成功，以至于公路总裁

['fredrɪk] [wɒts] , [k'ɒmɛntɪd] [ɒn][ðeə(r)] [pə'fɔ:məns] [ɪn][ðə; ði] ['ænjuəl] [rɪ'pɔ:t] [ɒv; əv][ðə; ði]
Frederick Watts , commented on their performance in the annual report of the
弗雷德里克 瓦特 , 评论 在 他们的 表现 在 这 年度的 报告 的 这
['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] [fɔ:(r); fə(r)] - .
Cumberland Valley Railroad for 1851 .
坎伯兰 谷 铁路 为了 - .

弗雷德里克·沃茨在坎伯兰谷铁路公司 1851 年的年度报告中对他们的表现发表了评论。

[wɒts] ['steɪtɪd] [ðæt] [sɪns] [ðeə(r)]['pæsɪndʒə(r)] [treɪnz] [wɜ:(r); wə(r)] ['reəli] [mɔ:(r)][ðæn; ðən][ə; eɪ] ['bægɪdʒ]
Watts stated that since their passenger trains were rarely more than a baggage
瓦特 声明 那 自从 他们的 乘客 火车 是 很少 更多的 比 一个 行李
[kɑ:(r)][ænd; ənd] [tu:] ['kəʊtʃɪz] ,
car and two coaches ,
车 和 二 教练 ,

沃茨表示，由于他们的客运列车很少超过一节行李车厢和两节客车车厢，

[ðə; ði] [laɪt] [ˌloʊkə'moʊtɪvz] " . . . [hæv; həv] [bi:n] [faʊnd] [tu:; tə][bi:; bi]['ædmərəbli] [ə'dæptɪd] [tu:; tə]['aʊə(r)]
the light locomotives " . . . have been found to be admirably adapted to our
这 光 机车 " . . . 有 到过 成立 到 是 令人钦佩地 改编 到 我们的
['bɪznəs] .
business .
商业 .

轻型机车"……已被证明非常适合我们的业务。

" [ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] , ['ðeəfɔ:(r)] , ['ædɪd] [tu:] [mɔ:(r)][ˌloʊkə'moʊtɪvz][ɒv; əv]['sɪmələ(r)]
" The Cumberland Valley Railroad , therefore , added two more locomotives of similar
" 这 坎伯兰 谷 铁路 , 所以 , 额外 二 更多的 机车 的 相似的
[dɪ'zaɪn] [ɪn][ðə; ði][nekst] [fju:] [j'iəz] .
design in the next few years .
设计 在 这 下一个 很少 年 .

因此，坎伯兰谷铁路在接下来的几年里又增加了两台类似设计的机车。

[ði:z] ['endʒɪnz] [wɜ:(r); wə(r)][ðə; ði] ['bɒstən] [ænd; ənd][ðə; ði] ['entəpraɪz] , ['ɔ:lsəʊ] [bɪlt] [baɪ] ['wɪlmɑ:rθ] [ɪn]
These engines were the Boston and the Enterprise , also built by Wilmarth in
这些 发动机 是 这 波士顿 和 这 企业 , 还 建造 经过 威尔马斯 在
- - - .
1854 - 1855 .
- - - .

这些发动机分别是波士顿号和企业号，也是威尔马斯公司在 1854-1855 年建造的。

[wɒts] [rɪ'pɔ:tɪd] [ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][ænd; ənd] ['dʒeni] [lɪnd] [kɒst] $7 , - .
Watts reported the Pioneer and Jenny Lind cost $7 , 642 .
瓦特 据报道 这 先锋 和 珍妮 林德 成本 $7 , - .

沃茨报告称，Pioneer 和 Jenny Lind 的总价为 7,642 美元。

[ə; eɪ] ['stændəd] [eit] - [wi:l] ['endʒɪn] [kɒst] [ə'baʊt] $6 , - [tu:; tə] $8 , - [i:tʃ] ['djʊərɪŋ] [ðɪs] ['pɪəriəd] .
A standard 8 - wheel engine cost about $6 , 500 to $8 , 000 each during this period .
一个 标准 8 - 车轮 引擎 成本 关于 $6 , - 到 $8 , - 每个 期间 这 时期 .

在此期间，一台标准的 8 轮发动机的成本约为 6500 美元至 8000 美元。

[ɪn]['ri:s(ə)nt] [j'iəz] , [ðə; ði] [ˌpensl'veɪniə] ['reɪlrəʊd] [hæz; həz]['steɪtɪd][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][kɒst] $6 , - [ɪn]
In recent years , the Pennsylvania Railroad has stated the Pioneer cost $6 , 200 in
在 最近的 年 , 这 宾夕法尼亚州 铁路 有 声明 这 先锋 成本 $6 , - 在
[gəʊld] ,
gold ,
金子 ,

近年来，宾夕法尼亚铁路公司曾表示，"先驱者号"列车造价为6200美元黄金。

[bʌt; bət][ɪz][ʌn'eɪb(ə)l][tu:; tə] [gɪv] [ðə; ði] [sɔ:s] [fɔ:(r); fə(r)] [ðɪs] [ˌɪnfə'meɪʃ(ə)n] .
but is unable to give the source for this information .
但 是 无法 到 给 这 来源 为了 这 信息 .

但他无法提供此信息的来源。

[ðə; ði] ['ɔːθə(r)] [kæn; kən] ['dɪskaʊnt] [ðɪs] ['steɪtmənt] [fɔː(r); fə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [nɒt] [siːm] ['riːznəbl] [ðæt]
The author can discount this statement for it does not seem reasonable that
这 作者 能 折扣 这 陈述 为了 它 做 不是 似乎 合理的 那
[ə; eɪ] [lait] ,
a light ,
一个 光 ,

作者可以忽略这一说法，因为一盏灯似乎并不合理。

[tʃiːp] ['endʒɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pæt(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [kʊd; kəd] [kɒst] [æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] [ə; eɪ]
cheap engine of the pattern of the Pioneer could cost as much as a
便宜的 引擎 的 这 图案 的 这 先锋 可以 成本 作为 很多 作为 一个
[mə'ʃiːn] ['nɪəli] [twaɪs] [ɪts] [saɪz] .
machine nearly twice its size .
机器 几乎 两次 它是 尺寸 .

先锋型廉价发动机的价格可能相当于一台体积几乎是它两倍的机器的价格。

['fɪgə(r)] [naɪn] . — ['ænjuəl] [pɑːs] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] ['ɪʃuːd] [ɪn] - .
Figure 9 . — Annual pass of the Cumberland Valley Railroad issued in 1863 .
数字 9 . — 年度的 经过 的 这 坎伯兰 谷 铁路 发布 在 - .

图 9.—1863 年坎伯兰谷铁路年票。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 250]
[页 -]

['fɪgə(r)] - . — ['taɪmteɪb(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] [fɔː(r); fə(r)] - .
Figure 10 . — Timetable of the Cumberland Valley Railroad for 1878 .
数字 - . — 时间表 的 这 坎伯兰 谷 铁路 为了 - .

图 10.—1878 年坎伯兰谷铁路时刻表。

['sɜːvɪs] ['hɪstri; 'hɪstəri] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)]
Service History of the Pioneer
服务 历史 的 这 先锋

先锋号的服役历史

['ɑːftə(r)] ['biːɪŋ] [pʊt] [ɪn] ['sɜːvɪs] ,
After being put in service ,
后 存在 放 在 服务 ,

投入使用后，

[ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [kən'tɪnjuːd] [tuː; tə] [pə'fɔːm] [wel] [ænd; ənd] [wɒz; wəz] ['kredɪtɪd] [æz; əz] ['eɪb(ə)l] [tuː; tə]
the Pioneer continued to perform well and was credited as able to
这 先锋 持续 到 履行 出色地 和 曾是 已认可 作为 有能力的 到
[muːv] [ə; eɪ] [fɔːr] - [kɑː(r)] ['pæsɪndʒə(r)] [treɪn] [ə'lɒŋ] ['smɑːtli] [æt; ət] - [ˌem piː 'eɪtʃ] . [[eit]]
move a 4 - car passenger train along smartly at 40 mph . [8]
移动 一个 4 - 车 乘客 火车 沿着 聪明地 在 - 每小时 . [8]

Pioneer 继续表现出色，并被认为能够以 40 英里/小时的速度平稳地牵引 4 节车厢的客运列车。[8]

[ðɪs] [træŋ'kwɪləti] [wɒz; wəz] ['ʃætəd] [ɪn] [ɒk'təʊbə(r)] - [baɪ] [ə; eɪ] [reɪd] ['pɑːti] [led] [baɪ] [kən'fedərət]
This tranquility was shattered in October 1862 by a raiding party led by Confederate
这 宁静 曾是 破碎 在 十月 - 经过 一个 突袭 派对 引领 经过 南方邦联
['dʒen(ə)rəl] [dʒeɪ] . [iː] . [biː] . ['stjuːət] [wɪtʃ]
General J . E . B . Stuart which
一般的 J . E . B . 斯图尔特 哪个

1862年10月，由南方邦联将军杰布·斯图尔特率领的袭击队打破了这份宁静。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 251]
[页 -]

[bɜːnd] [ðə; ði] ['tʃeɪmbərz,bɜːrg] [ʃɒps] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] .
burned the Chambersburg shops of the Cumberland Valley Railroad .
烧伤 这 钱伯斯堡 商店 的 这 坎伯兰 谷 铁路 .

烧毁了坎伯兰谷铁路的钱伯斯堡机车厂。

[ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] , ['dʒeni] [lɪnd] , [ænd; ənd][juː'tɪləti][wɜː(r); wə(r)] ['pɑːʃəli] [dɪ'strɔɪd] .
The Pioneer , Jenny Lind , and Utility were partially destroyed .
这 先锋 , 珍妮 林德 , 和 公用事业 是 部分 损毁 .

“先锋号”、“珍妮·林德号”和“公用事业号”部分损毁。

[ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] [ɪn][ɪts] [rɪ'pɔːt] [fɔː(r); fə(r)] - ['steɪtɪd] :
The Cumberland Valley Railroad in its report for 1862 stated :
这 坎伯兰 谷 铁路 在 它是 报告 为了 - 声明 :

坎伯兰谷铁路公司在其1862年的报告中指出:

[ðə; ði] [wʊd] - [ʃɒp] , [mə'ʃiːn] - [ʃɒp] , [blæk] - [smɪθ] - [ʃɒp] , ['endʒɪn] - [haʊs] , [wʊd] - [ʃedz] ,
The Wood - shop , Machine - shop , Black - smith - shop , Engine - house , Wood - sheds ,
这 木头 - 店铺 , 机器 - 店铺 , 黑色的 - 史密斯 - 店铺 , 引擎 - 房子 , 木头 - 棚屋 ,
[ænd; ənd]['pæsɪndʒə(r)]['depəʊ][wɜː(r); wə(r)]['təʊtəli] [kən'sjuːmd] ,
and Passenger Depot were totally consumed ,
和 乘客 仓库 是 完全 消耗 ,

木工车间、机械车间、铁匠铺、机车库、木材棚和客运站全部被烧毁。

[ænd; ənd] [wɪð] [ðə; ði]['endʒɪn] - [haʊs] [θriː] ['sekənd] - [klɑːs] ['endʒɪnz][wɜː(r); wə(r)] [mʌtʃ] ['ɪndʒəd] [baɪ]
and with the Engine - house three second - class Engines were much injured by
和 和 这 引擎 - 房子 三 第二 - 班级 发动机 是 很多 受伤 经过
[ðə; ði]['faɪə(r)] ,
the fire ,
这 火 ,

消防站和三辆二等消防车都在火灾中严重受损。

[bʌt; bət][nɒt][səʊ] [dɪ'strɔɪd] [bʌt; bət] [ðæt] [ðeɪ] [meɪ] [biː; bi] [rɪ'stɔːd] [tuː; tə] ['juːsflnəs] .
but not so destroyed but that they may be restored to usefulness .
但 不是 所以 损毁 但 那 他们 可能 是 恢复 到 用处 .

但不要彻底毁坏，以免损坏，使其无法恢复使用。

[haʊ'evə(r)] , [nəʊ]['rekɔːd; rɪ'kɔːd][kæn; kən][biː; bi] [faʊnd] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪk'stent][ɔː(r)][ɪg'zækt]['neɪtʃə(r)][ɒv; əv]
However , no record can be found of the extent or exact nature of
然而 , 不 记录 能 是 成立 的 这 程度 或者 精确的 自然 的
[ðə; ði]['dæmɪdʒ] .
the damage .
这 损害 .

然而，目前尚无记录表明损失的程度或确切性质。

[ðə; ði] [ʃɒps] [ænd; ənd][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv][kɑːz][wɜː(r); wə(r)] [bɜːnd] [səʊ][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['riːznəbl] [tuː; tə]
The shops and a number of cars were burned so it is reasonable to
这 商店 和 一个 数字 的 汽车 是 烧伤 所以 它 是 合理的 到
[ə'sjuːm] [ðæt] [ðə; ði][kæb][ænd; ənd]['ʌðə(r)] ['wʊdn] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌləʊkə'məʊtɪv][wɜː(r); wə(r)]
assume that the cab and other wooden parts of the locomotive were
认为 那 这 出租车 和 其他 木制的 部分 的 这 机车 是
['dæmɪdʒd] .
damaged .
损坏的 .

商店和许多汽车被烧毁，因此可以合理推断机车的驾驶室和其他木制部件也遭到了损坏。

[wʌn] [ʌn'verɪfaɪd] [rɪ'pɔːt] [ɪn][ðə; ði] [faɪlz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌpensl'veɪniə] ['reɪlrəʊd] [steɪts] [ðæt] [pɑːt] [ɒv; əv]
One unverified report in the files of the Pennsylvania Railroad states that part of
一 未经证实 报告 在 这 文件 的 这 宾夕法尼亚州 铁路 各州 那 部分 的
[ðə; ði] [ruːf] [ænd; ənd] [brɪk] [wɔːl] [fel] [ɒn] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] ['djʊərɪŋ] [ðə; ði] ['faɪə(r)] ['kɔːzɪŋ] [kən'sɪdərəb(ə)l]
the roof and brick wall fell on the Pioneer during the fire causing considerable
这 屋顶 和 砖 墙 跌倒 在 这 先锋 期间 这 火 导致 大量
['dæmɪdʒ] .
damage .
损害 .

宾夕法尼亚铁路公司档案中的一份未经证实的报告称，火灾期间，“先锋号”列车的部分屋顶和砖墙倒塌，造成了相当大的损失。

[ɪn] [dʒuːn] - [ðə; ði] ['tʃeɪmbərzˌbɜːrg] [ʃɒps] [wɜː(r); wə(r)] [ə'gen] [bɜːnd] [baɪ] [ðə; ði] [kən'fedərɪts] ,
In June 1864 the Chambersburg shops were again burned by the Confederates ,
在 六月 - 这 钱伯斯堡 商店 是 再次 烧伤 经过 这 南方邦联 ,

1864年6月，钱伯斯堡的商店再次被南方邦联军队烧毁。

[bʌt; bət] [ɒn] [ðɪs] [ə'keɪʒ(ə)n] [ðə; ði] ['reɪlrəʊd] ['mænɪdʒd] [tuː; tə] [rɪ'muːv] [ɔːl] [ɪts] [ˌloʊkə'moʊtɪvz] [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði]
but on this occasion the railroad managed to remove all its locomotives before the
但 在 这 场合 这 铁路 管理 到 消除 全部 它是 机车 前 这
[reɪd] .
raid .
袭击 .

但这一次，铁路公司在袭击发生前设法转移了所有机车。

['djʊərɪŋ] [ðə; ði] ['sɪv(ə)l] [wɔː(r)] ,
During the Civil War ,
期间 这 民用 战争 ,

内战期间，

[ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] [wɒz; wəz] [ə'blaɪdʒd] [tuː; tə] ['ɒpəreɪt] [lɒŋgə(r)] ['pæsɪndʒə(r)] [treɪnz]
the Cumberland Valley Railroad was obliged to operate longer passenger trains
这 坎伯兰 谷 铁路 曾是 有义务 到 操作 更长 乘客 火车
[tuː; tə] ['sætɪsfaɪ] [ðə; ði] [ɪn'lɑːdʒd] ['træfɪk] .
to satisfy the enlarged traffic .
到 满足 这 放大 交通 .

为了满足不断增长的客运需求，坎伯兰谷铁路公司不得不开行更长的客运列车。

[ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [ænd; ənd] [ɪts] ['sɪstə(r)] ['sɪŋg(ə)l] - ['æks(ə)l] ['endʒɪnz] [wɜː(r); wə(r)] [faʊnd] [tuː] [lait]
The Pioneer and its sister single - axle engines were found too light
这 先锋 和 它是 姐姐 单身的 - 轴 发动机 是 成立 也 光
[fɔː(r); fə(r)] [ðiːz] [treɪnz] [ænd; ənd] [wɜː(r); wə(r)] [juːst] ['əʊnli] [ɒn] [wɜːk] [ænd; ənd] ['speʃ(ə)l] [treɪnz] .
for these trains and were used only on work and special trains .
为了 这些 火车 和 是 用过的 仅有的 在 工作 和 特别的 火车 .

先锋号及其姊妹单轴机车对于这些列车来说太轻了，因此只用于工程列车和特快列车。

['refrəns] [tuː; tə] ['teɪb(ə)l] [wʌn] [wɪl] [ʃəʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['maɪlɪdʒ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [fel] [ɒf] ['ʃɑːpli]
Reference to table 1 will show that the mileage of the Pioneer fell off sharply
参考 到 桌子 1 将要 展示 那 这 里程 的 这 先锋 跌倒 离开 尖锐地
[fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [j'iəz] - - - .
for the years 1860 - 1865 .
为了 这 年 - - - .

参考表 1 可知，先锋汽车的里程数在 1860 年至 1865 年间急剧下降。

['teɪb(ə)l] [wʌn] . — ['jɪəli] ['maɪlɪdʒ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)]
Table 1 . — Yearly Mileage of the Pioneer
桌子 1 . — 每年 里程 的 这 先锋

表1.—先锋号的年度里程

([frɒm; frəm] ['ænjuəl] [rɪ'pɔːts] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd])
(From Annual Reports of the Cumberland Valley Railroad)
(从 年度的 报告 的 这 坎伯兰 谷 铁路)

（摘自坎伯兰谷铁路公司年度报告）

[jɪə(r)] :
Year :
年 :

年：

[maɪlz]
Miles
迈尔斯

迈尔斯

- [[ə; eɪ]] [θriː] , -
1852 [a] 3 , 1821853
- [一个] 3 , -

1852 [a] 3, 1821853

[[biː]] - , - - , - - , - - , - - , - - , - - ,
[b] 20 , 7221854 18 , 0871855 14 , 1511856 20 , 9981857 22 , 7791858 29 , 0941859 29 ,
[b] - , - - , - - , - - , - - , - - , - - ,
- [fɔːr] , - [fɔːr] , -
5711860 4 , 8241861 4 , 346
- 4 , - 4 , -

[b] 20, 7221854 18, 0871855 14, 1511856 20, 9981857 22, 7791858 29, 0941859 29, 5711860 4, 8241861 4, 346

- ([[siː]]) - [faɪv] , - - [ˌtuː'tuː] , - - , - [faɪv] , - - ,
1862 ([c]) 1863 5 , 3391864 2241865 2 , 2151866 20 , 5461867 5 , 7091868 13 ,
- ([c]) - 5 , - - 2 , - - , - 5 , - - ,
- [wʌn] , - . . . - [ˌtuː'tuː] , - [fɔːr] , - [θriː] , - [θriː] , -
6261869 1 , 3721870 . . . 1871 2 , 1021872 4 , 0021873 3 , 7211874 3 , 4661875
- 1 , - . . . - 2 , - 4 , - 3 , - 3 , -
- - - [fɔːr] , - . . . - [eit] , -
6361876 8701877 4061878 4 , 4331879 . . . 1880 8 , 3061881
- - - 4 , - . . . - 8 , -

1862 ([c])1863 5, 3391864 2241865 2, 2151866 20, 5461867 5, 7091868 13, 6261869 1, 3721870 ...1871 2, 1021872 4, 0021873 3, 7211874 3, 4661875 6361876 8701877 4061878 4, 4331879 ...1880 8, 3061881

([[diː]])
([d])
([d])

([d])

['təʊt(ə)l] [[iː]] - , -
Total [e] 244 , 727
全部的 [e] - , -

总计 [e] 244,727

[[ə; eɪ]]
[a]
[一个]

[一个]

['maɪlɪdʒ] - [fɔː(r); fə(r)] ['dʒænjuəri] [tuː; tə] [sep'tembə(r)] ([nəʊ] ['rekɔːd; rɪ'kɔːd] [ɒv; əv] ['maɪlɪdʒ] [rɪ'kɔːdɪd] [ɪn]
Mileage 1852 for January to September (no record of mileage recorded in
里程 - 为了 一月 到 九月 (不 记录 的 里程 记录 在
['ænjuəl] [rɪ'pɔːts] ['priːviəs] [tuː; tə] -) .
Annual Reports previous to 1852) .
年度的 报告 以前的 到 -) .

1852 年 1 月至 9 月的里程数（1852 年之前的年度报告中没有记录里程数）。

[[biː]]
[b]
[b]

[b]

- , - [tuː; tə] - ,
15 , 000 to 20 ,
- , - 到 - ,

15,000 至 20,000

- [maɪlz] [pə(r)] [jɪə(r)] [wɒz; wəz] [kən'sɪdəd] ['veri] [haɪ] ['maɪlɪdʒ] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [ˌləʊkə'məʊtɪv] [ɒv; əv]
000 miles per year was considered very high mileage for a locomotive of
- 英里 每 年 曾是 经过考虑的 非常 高的 里程 为了 一个 机车 的
[ðə; ði] - .
the 1850's .
这 - .

对于 19 世纪 50 年代的机车来说，每年行驶 1000 英里被认为是非常高的里程数。

[[siː]]
[c]
[c]

[c]

[nəʊ] ['maɪlɪdʒ] [rɪ'pɔːtɪd] [fɔː(r); fə(r)] ['eni] ['endʒɪnz] [djuː] [tuː; tə] ['faɪə(r)] .
No mileage reported for any engines due to fire .
不 里程 据报道 为了 任何 发动机 到期的 到 火 .

由于发生火灾，所有发动机均未报告行驶里程。

[[diː]]
[d]
[d]

[d]

[nɒt] ['lɪstɪd] [ɒn] ['rɒstə(r)] .
Not listed on roster .
不是 列出 在 名册 .

未列入名册。

[[iː]]
[e]
[e]

[e]

[ðə; ði] [ˌpensl'veɪniə] ['reɪlrəʊd] [kleɪmz] [ə; eɪ] ['təʊt(ə)l] ['maɪlɪdʒ] [ɒv; əv] - , - .
The Pennsylvania Railroad claims a total mileage of 255 , 675 .
这 宾夕法尼亚州 铁路 索赔 一个 全部的 里程 的 - , - .

宾夕法尼亚铁路公司声称其总里程为 255,675 英里。

[ðɪs] [meɪ] [biː; bi] [ə'kaʊntɪd] [fɔː(r); fə(r)] [baɪ] ['rekɔːdz] [ɒv; əv] ['maɪlɪdʒ] [fɔː(r); fə(r)] - , - , [ænd; ənd]
This may be accounted for by records of mileages for 1862 , 1870 , and
这 可能 是 已记录 为了 经过 记录 的 里程 为了 - , - , 和
- .
1879 .
- .

这可以从 1862 年、1870 年和 1879 年的里程记录中得到解释。

[ɪn] - [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [wɒz; wəz] [ˌriː'mɒd(ə)ld] [baɪ] [ə; eɪ] . [es] . [hʌl] , ['mɑːstə(r)] [mə'kænɪk; mɪ'kænɪk]
In 1871 the Pioneer was remodeled by A . S . Hull , master mechanic
在 - 这 先锋 曾是 改建 经过 一个 . S . 赫尔 , 掌握 机械
[ɒv; əv] [ðə; ði] ['reɪlrəʊd] .
of the railroad .
的 这 铁路 .

1871 年，铁路首席机械师 A.S. Hull 对“先锋号”进行了改造。

[ðə; ði][ɪg'zækt]['neɪtʃə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌɔːltə'reiʃəns] ['kænɒt] [biː; bi] [dɪ'tɜːmɪnd] ,
The exact nature of the alterations cannot be determined ,
这 精确的 自然 的 这 变化 不能 是 决定 ,

无法确定具体改动的性质。

[æz; əz][nəʊ] ['drɔːɪŋz] [ɔː(r)] ['fəutəgræfs] [ɒv; əv][ðə; ði]['endʒɪn] ['priːviəs] [tuː; tə] [ðɪs] [taɪm] [ɑː(r); ə(r)]
as no drawings or photographs of the engine previous to this time are
作为 不 图画 或者 照片 的 这 引擎 以前的 到 这 时间 是
[nəʊn] [tuː; tə][ɪg'zɪst] .
known to exist .
已知 到 存在 .

因为在此之前，没有发现任何该发动机的图纸或照片。

[ɪn][fækt] , [ðə; ði] ['drɔːɪŋ] ([fɪg] .
In fact , the drawing (fig .
在 事实 , 这 绘画 (如图 .

事实上，图示（图1）

[eit]) [prɪ'peəd] [baɪ] [hʌl] [ɪn] - [tuː; tə] [ʃəʊ] [ðə; ði]['endʒɪn] [æz; əz][ˌriː'mɒd(ə)ld] [ɪn] - [ɪz][ðə; ði]
8) prepared by Hull in 1876 to show the engine as remodeled in 1871 is the
8) 准备 经过 赫尔 在 - 到 展示 这 引擎 作为 改建 在 - 是 这
['əʊldɪst] [nəʊn] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] .
oldest known illustration of the Pioneer .
最老 已知 插图 的 这 先锋 .

8) 由赫尔于 1876 年绘制，展示了 1871 年改造后的发动机，是目前已知最古老的 Pioneer 插图。

[pɔːl] - , [ə; eɪ] ['laɪflɒŋ] ['stjuːd(ə)nt][ɒv; əv] ['kʌmbələnd] ['væli] [ɑː(r)] . [ɑː(r)] . ['hɪstri; 'hɪstəri] ,
Paul Westhaeffer , a lifelong student of Cumberland Valley R . R . history ,
保罗 - , 一个 终身 学生 的 坎伯兰 谷 拉 . 拉 . 历史 ,

保罗·韦斯塔弗，一位毕生致力于坎伯兰谷铁路历史研究的学者

[steɪts] [ðæt] [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][æn; ən] ['ɪntəvjuː] [wɪð] [wʌn][ɒv; əv] [hʌlz] [dɪ'sendənts] [ðə; ði]['əʊnli]
states that according to an interview with one of Hull's descendants the only
各州 那 根据 到 一个 面试 和 一 的 赫尔的 后代 这 仅有的
[ˌɔːltə'reɪʃ(ə)n] [meɪd] [tuː; tə][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)]['djʊərɪŋ][ðə; ði] - “ [ˌriː'mɒd(ə)lɪŋ] ” [wɒz; wəz][ðə; ði]
alteration made to the Pioneer during the 1871 “ remodeling ” was the
改造 制成 到 这 先锋 期间 这 - “ 改造 ” 曾是 这
[ə'dɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['hændbreɪk] .
addition of a handbrake .
添加 的 一个 手刹 .

报道称，根据对赫尔的一位后裔的采访，1871 年“改造”期间对 Pioneer 所做的唯一改动是增加了一个手刹。

[ðə; ði] [roʊdz] ['ænjuəl] [rɪ'pɔːt] [ɒv; əv] - [dɪ'skraɪbz] [ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][æz; əz][ə; eɪ][sɪks] - [wiːl] [tæŋk]
The road's annual report of 1853 describes the Pioneer as a six - wheel tank
这 道路的 年度的 报告 的 - 描述 这 先锋 作为 一个 六 - 车轮 坦克
['endʒɪn] .
engine .
引擎 .

该公路1853年的年度报告将先锋号描述为六轮坦克式发动机。

[ðə; ði] [rɪ'pɔːt] [ɒv; əv] - ['menʃnz] [ðæt] [ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] [juːst] [lɪŋk] ['məʊʃn] .
The report of 1854 mentions that the Pioneer used link motion .
这 报告 的 - 提及 那 这 先锋 用过的 关联 运动 .

1854 年的报告提到，“先驱者号”采用了连杆运动。

[ðiːz] ['steɪtmənts] [ɑː(r); ə(r)] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [gɪv] ['sʌbstəns] [tuː; tə][ðə; ði][aɪ'dɪə] [ðæt] [ðə; ði]['beɪsɪk]
These statements are enough to give substance to the idea that the basic
这些 声明 是 足够的 到 给 物质 到 这 主意 那 这 基本的
[ə'reɪndʒmənt] [hæz; həz] [sə'vaivd] [ʌn'ɔːltəd] [ænd; ənd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][nɒt] [biːn] [ɪk'stensɪvli]
arrangement has survived unaltered and that it has not been extensively
安排 有 幸存下来 未改变的 和 那 它 有 不是 到过 广泛地
[ˌriː'bɪlt] ,
rebuilt ,
重建 ,

这些陈述足以证实这样一种观点：基本结构保持不变，并未进行大规模重建。

[æz; əz][wɒz; wəz][ðə; ði]['dʒeni] [lɪnd] [ɪn] - .
as was the Jenny Lind in 1878 .
作为 曾是 这 珍妮 林德 在 - .

就像 1878 年的珍妮·林德号一样。

[baɪ][ðə; ði] - ,
By the 1870's ,
经过 这 - ,

到19世纪70年代，

[ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][wɒz; wəz] [tuː] [lait] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['hevɪə] [kɑːz] [ðen] [ɪn][juːz][ænd; ənd][baɪ] -
the Pioneer was too light for the heavier cars then in use and by 1880
这 先锋 曾是 也 光 为了 这 较重 汽车 然后 在 使用 和 经过 -
[ˌaɪ 'tiː][hæd; həd] [riːtʃt] [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ɪts] ['juːsflnəs] [fɔː(r); fə(r)]['regjələ(r)] ['sɜːvɪs] .
it had reached the end of its usefulness for regular service .
它 有 达到 这 结尾 的 它是 用处 为了 常规的 服务 .

Pioneer 太轻，无法与当时使用的较重汽车相提并论，到 1880 年，它已无法用于日常运营。

['ɑːftə(r)] ['nɪəli] ['θɜːti] [j'iəz] [ɒn][ðə; ði][rəʊd] [ˌaɪ 'tiː][hæd; həd] [rʌn] - , - [maɪlz] .
After nearly thirty years on the road it had run 255 , 675 miles .
后 几乎 三十 年 在 这 路 它 有 跑步 - , - 英里 .

行驶了近三十年，它已经跑了 255,675 英里。

[tuː] [njuː] ['pæsɪndʒə(r)][ˌloʊkə'moʊtɪvz][wɜː(r); wə(r)] ['pɜːrtʃəst] [ɪn] - [tuː; tə]['hænd(ə)l][ðə; ði] ['hevɪə]
Two new passenger locomotives were purchased in 1880 to handle the heavier
二 新的 乘客 机车 是 购买 在 - 到 处理 这 较重
[treɪnz] .
trains .
火车 .

1880年，为了牵引更重的列车，购置了两台新的客运机车。

[ɪn] - [ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][wɒz; wəz] [drɒpt] [frɒm; frəm][ðə; ði]['rɒstə(r)] ,
In 1881 the Pioneer was dropped from the roster ,
在 - 这 先锋 曾是 掉落 从 这 名册 ,

1881年，“先锋号”从名录中除名。

[bʌt; bət][wɒz; wəz] [juːst] [ʌn'tɪl] [ə'baʊt] - [fɔː(r); fə(r)] [wɜːk] [treɪnz] .
but was used until about 1890 for work trains .
但 曾是 用过的 直到 关于 - 为了 工作 火车 .

但直到 1890 年左右，它一直被用于工程列车。

['ɑːftə(r)] [ðɪs] [taɪm] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][stɔː(r)d][ɪn][ə; eɪ] [ʃed] [æt; ət] ['fɔːlɪŋ] [sprɪŋ] , [ˌpensl'veɪniə] ,
After this time it was stored in a shed at Falling Spring , Pennsylvania ,
后 这 时间 它 曾是 存储 在 一个 棚 在 坠落 春天 , 宾夕法尼亚州 ,

此后，它被存放在宾夕法尼亚州福林斯普林的一个棚子里。

[nɪə(r)][ðə; ði] ['tʃeɪmbərz,bɜːrg] [jɑːrdz] [ɒv; əv][ðə; ði][siː] . [viː] . [ɑː(r)] . [ɑː(r)] .
near the Chambersburg yards of the C . V . R . R .
靠近 这 钱伯斯堡 码 的 这 C . V . 拉 . 拉 .

在中央谷铁路（CVRR）钱伯斯堡货场附近

[mə'kænɪkl] [dɪ'skrɪpʃn] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)]
Mechanical Description of the Pioneer
机械的 描述 的 这 先锋

先锋号机械结构描述

['fɪgə(r)] - . — “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] , ” [ə'baʊt] - , [siːn] [ˌʌn'nəʊn] .
Figure 11 . — “ Pioneer , ” about 1901 , scene unknown .
数字 - . — “ 先锋 , ” 关于 - , 场景 未知 .

图 11.—“先驱者”，约 1901 年，场景未知。

(['fəʊtəʊ] ['kɜːtəsi] [ɒv; əv] ['tɒməs] [nɔː'rɛl] .)
(Photo courtesy of Thomas Norrell .)
(照片 礼貌 的 托马斯 诺雷尔 .)

（照片由托马斯·诺雷尔提供。）

['ɑːftə(r)][ðə; ði] ['ɜːli] - [ðə; ði]['sɪŋ(ə)l] - ['æks(ə)l][ˌləʊkə'məʊtɪv] , ['hævɪŋ] [wʌn][peə(r)][ɒv; əv] ['draɪvɪŋ]
After the early 1840's the single - axle locomotive , having one pair of driving
后 这 早期的 - 这 单身的 - 轴 机车 , 拥有 一 一对 的 驾驶
[wiːlz] , [wɒz; wəz] ['lɑːdʒli]
wheels , was largely
车轮 , 曾是 很大程度上

19世纪40年代初之后，只有一对驱动轮的单轴机车基本上被淘汰了。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 252]
[页 -]

[第252页]

[ˌsjuːpə'siːdid] [baɪ][ðə; ði][eit] - [wiːl] ['endʒɪn] .
superseded by the 8 - wheel engine .
被取代 经过 这 8 - 车轮 引擎 .

被八轮发动机取代。

[ðə; ði][dɪ'zaɪə(r)][tuː; tə] ['ɒpəreɪt] [lɒŋgə(r)] [treɪnz] [ænd; ənd][ðə; ði] [niːd] [fɔː(r); fə(r)] ['endʒɪnz] [ɒv; əv]['greɪtə(r)]
The desire to operate longer trains and the need for engines of greater
这 欲望 到 操作 更长 火车 和 这 需要 为了 发动机 的 更大的
['trækʃn] [tuː; tə] [ˌəʊvə'kʌm] [ðə; ði] [stiːp] [g'reɪdz] [ɒv; əv] [ə'merɪkən] [rəʊdz] [kɔːld] [fɔː(r); fə(r)] ['kʌp(ə)ld]
traction to overcome the steep grades of American roads called for coupled
牵引力 到 克服 这 陡 成绩 的 美国人 道路 称为 为了 耦合
['draɪvɪŋ] [wiːlz] [ænd; ənd] [mə'ʃiːnz] [ɒv; əv]['greɪtə(r)] [weɪt] [ðæn; ðən][ðə; ði][fɔːr] — [ˌtuː'tuː] — - .
driving wheels and machines of greater weight than the 4 — 2 — 0 .
驾驶 车轮 和 机器 的 更大的 重量 比 这 4 — 2 — - .

为了运行更长的列车，以及为了克服美国道路陡峭的坡度而需要牵引力更大的发动机，这就需要联动驱动轮和比 4-2-0 更重的机器。

['ɑːftə(r)][ðə; ði] [ˌɪntrə'dʌkʃn] [ɒv; əv][ðə; ði][fɔːr] — [fɔːr] — - ,
After the introduction of the 4 — 4 — 0 ,
后 这 介绍 的 这 4 — 4 — - ,

4—4—0阵型引入后，

[ðə; ði]['sɪŋ(ə)l] - ['æks(ə)l] ['endʒɪn] [rɪ'siːvd] ['lɪt(ə)l] [ə'tenʃ(ə)n] [ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] [ɪk'sept] [fɔː(r); fə(r)] [lait]
the single - axle engine received little attention in this country except for light
这 单身的 - 轴 引擎 已收到 小的 注意力 在 这 国家 除了 为了 光
['sɜːvɪs] [ɔː(r)] [sʌtʃ] ['speʃ(ə)l][tɑːsks][æz; əz][ɪn'spekʃ(ə)n][ɔː(r)] ['dʌmi] ['endʒɪnz] .
service or such special tasks as inspection or dummy engines .
服务 或者 这样的 特别的 任务 作为 检查 或者 假的 发动机 .

在这个国家，单轴发动机除了用于轻型用途或特殊任务（如检查或模拟发动机）外，很少受到关注。

['fɪgə(r)] - . — [ðə; ði]
Figure 12 . — The
数字 - . — 这

图 12.—

“ [ˌpaɪə'nɪə(r)] ” [ɪn] [kɑː'laɪl] , [pɑː] . , - .
“ Pioneer ” in Carlisle , Pa . , 1901 .
“ 先锋 ” 在 卡莱尔 , 宾夕法尼亚州 . , - .

1901 年，宾夕法尼亚州卡莱尔的“先驱者”。

(['fəʊtəʊ] ['kɜːtəsi] [ɒv; əv] ['tɒməs] [nɔː'rɛl] .)
(Photo courtesy of Thomas Norrell .)
(照片 礼貌 的 托马斯 诺雷尔 .)

（照片由托马斯·诺雷尔提供。）

[ðeə(r)] [wɒz; wəz] , [haʊ'evə(r)] ,
There was , however ,
那里 曾是 , 然而 ,

然而，确实存在这种情况。

[ə; eɪ] [rɪ'njuːd] ['ɪntrəst] [ɪn] “ ['sɪŋglz] ” [ɪn][ðə; ði] ['ɜːli] - [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɒv; əv]['dʌbljuː] . [biː] .
a renewed interest in “ singles ” in the early 1850's because of W . B .
一个 更新 兴趣 在 “ 单打 ” 在 这 早期的 - 因为 的 W . B .
['ædəmz] - [ɪk'sperɪm(ə)nts] [wɪð] [lait] ['pæsɪndʒə(r)][ˌloʊkə'moʊtɪvz][ɪn] ['ɪŋglənd] .
Adams ' experiments with light passenger locomotives in England .
亚当斯 - 实验 和 光 乘客 机车 在 英格兰 .

19 世纪 50 年代初，由于 WB Adams 在英国对轻型客运机车进行的试验，人们对“单轨列车”重新产生了兴趣。

[ɪn] - ['ædəmz] [bɪlt] [ə; eɪ] [lait] ['sɪŋg(ə)l] - ['æks(ə)l][tæŋk][ˌləʊkə'məʊtɪv][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['iːstən]
In 1850 Adams built a light single - axle tank locomotive for the Eastern
在 - 亚当斯 建造 一个 光 单身的 - 轴 坦克 机车 为了 这 东
['kaunti] ['reɪlweɪ] [wɪtʃ] [pruːvd] ['veri] [ˌiːkə'nɒmɪk(ə)l][fɔː(r); fə(r)] [lait] ['pæsɪndʒə(r)]['træfɪk] .
Counties Railway which proved very economical for light passenger traffic .
县 铁路 哪个 已证实 非常 经济 为了 光 乘客 交通 .

1850 年，亚当斯为东部郡铁路建造了一台轻型单轴水柜式机车，事实证明，这种机车对于轻型客运来说非常经济。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [sək'ses] [ðæt] [kən'sɪdərəb(ə)l] ['ɪntrəst] [ɪn] [lait] [ˌloʊkə'moʊtɪvz][wɒz; wəz]
It was such a success that considerable interest in light locomotives was
它 曾是 这样的 一个 成功 那 大量 兴趣 在 光 机车 曾是
['dʒenəˌreɪtɪd][ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ɪn] ['ɪŋglənd] .
generated in this country as well as in England .
生成的 在 这 国家 作为 出色地 作为 在 英格兰 .

这次实验非常成功，不仅在英国，也在美国引起了人们对轻型机车的浓厚兴趣。

['nɪəli] - ['sɪŋg(ə)l] - ['æks(ə)l][ˌloʊkə'moʊtɪvz][wɜː(r); wə(r)] [bɪlt] [ɪn][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts] [bɪ'twiːn]
Nearly 100 single - axle locomotives were built in the United States between
几乎 - 单身的 - 轴 机车 是 建造 在 这 团结的 各州 之间
[ə'baʊt] - - - .
about 1845 - 1870 .
关于 - - - .

大约在 1845 年至 1870 年间，美国制造了近 100 台单轴机车。

[ðiːz] ['endʒɪnz] [wɜː(r); wə(r)] [bɪlt] [baɪ] ['nɪəli] ['evri] [wel] - [nəʊn] ['meɪkə(r)] ,
These engines were built by nearly every well - known maker ,
这些 发动机 是 建造 经过 几乎 每一个 出色地 - 已知 制造商 ,

几乎所有知名制造商都生产过这些发动机。

[frɒm; frəm] ['hɪŋkli] [ɪn] ['bɒstən] [tuː; tə][ðə; ði] ['vʌlkən] ['faʊndri] [ɪn][sæn; sɑːn][fræn'sɪskəʊ] .
from Hinkley in Boston to the Vulcan Foundry in San Francisco .
从 欣克利 在 波士顿 到 这 火神 铸造厂 在 圣 弗朗西斯科 .

从波士顿的欣克利到旧金山的瓦肯铸造厂。

['dænfəθ] [kʊk] & [ˌsiː 'əʊ] . [ɒv; əv] ['pætəsən] [bɪlt] [ə; eɪ] ['stændəd] ['pæt(ə)n] [fɔːr] — [ˌtuː'tuː] — [fɔːr] [juːst]
Danforth Cooke & Co . of Paterson built a standard pattern 4 — 2 — 4 used
丹福斯 库克 & 合作 . 的 帕特森 建造 一个 标准 图案 4 — 2 — 4 用过的
[baɪ] ['meni] [rəʊdz] .
by many roads .
经过 许多 道路 .

帕特森的丹福斯·库克公司建造了一种标准的 4-2-4 型轨道，被许多道路所采用。

[wʌn] [ɒv; əv] [ðiːz] , [ðə; ði] [siː] . [piː] . ['hʌntɪŋtən] , [sə'vaiv] [tuː; tə] [ðə; ði] ['prez(ə)nt] [taɪm] .
One of these , the C . P . Huntington , survives to the present time .
一 的 这些 , 这 C . P . 亨廷顿 , 幸存 到 这 展示 时间 .

其中之一，即 CP Huntington，一直保存至今。

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['pærəgrɑːfs] [dɪ'skraɪb] [ðə; ði] [mə'kænɪkl] ['diːteɪlz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [æz; əz] [ˌaɪ 'tiː]
The following paragraphs describe the mechanical details of the Pioneer as it
这 下列的 段落 描述 这 机械的 细节 的 这 先锋 作为 它
[ə'pɪəz] [ɒn] [ˌeksɪ'bɪʃ(ə)n] [ɪn] [ðə; ði] [smɪθ'səʊni.ən] [ˌɪnstɪ'tuːʃənz] [njuː] [mjuː'ziːəm] [ɒv; əv] ['hɪstri; 'hɪstəri]
appears on exhibition in the Smithsonian Institution's new Museum of History
出现 在 展览 在 这 史密森尼 机构的 新的 博物馆 的 历史
[ænd; ənd] [tek'nɒlədʒi] .
and Technology .
和 技术 .

以下段落描述了先锋号的机械细节，该先锋号在史密森学会新建的历史与技术博物馆中展出。

['bɔɪlə(r)]
BOILER
锅炉

锅炉

[ðə; ði] ['bɔɪlə(r)] [ɪz] [ðə; ði] [məʊst] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [ænd; ənd] ['kɒstli] [pɑːt] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [stiːm] [ˌləʊkə'məʊtɪv] ,
The boiler is the most important and costly part of a steam locomotive ,
这 锅炉 是 这 最多 重要的 和 昂贵 部分 的 一个 蒸汽 机车 ,

锅炉是蒸汽机车最重要、最昂贵的部件。

[ˌreprɪ'zentɪŋ] [wʌn] - [fɔːθ] [tuː; tə] [wʌn] - [θɜːd] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['təʊt(ə)l] [kɒst] .
representing one - fourth to one - third of the total cost .
代表 一 - 第四 到 一 - 第三 的 这 全部的 成本 .

占总成本的四分之一到三分之一。

[ə; eɪ] ['pɔːli; 'pʊəli] [bɪlt] [ɔː(r)] [dɪ'zaɪnd] ['bɔɪlə(r)] [wɪl] [prə'djuːs] [ə; eɪ] [pɔː(r); pʊə(r)] [ˌləʊkə'məʊtɪv] [nəʊ] ['mætə(r)]
A poorly built or designed boiler will produce a poor locomotive no matter
一个 差 建造 或者 设计 锅炉 将要 生产 一个 贫穷的 机车 不 事情
[haʊ] [wel] [meɪd] [ðə; ði] [rɪ'meɪndə(r)] [ɒv; əv] ['mekənɪzəm] .
how well made the remainder of mechanism .
如何 出色地 制成 这 余 的 机制 .

如果锅炉设计或制造工艺不佳，即使其他机械部件制造得再好，也会导致机车性能差。

[ðə; ði] ['bɔɪlə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [ɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['wægən] - [tɒp] , - , ['faɪə(r)] - [tjuːb]
The boiler of the Pioneer is of the wagon - top , crownbar , fire - tube
这 锅炉 的 这 先锋 是 的 这 车皮 - 顶部 , - , 火 - 管子

先锋号的锅炉是车顶式、冠状梁式、火管式锅炉

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 253]
[页 -]

[第253页]

[staɪl] [ænd; ənd] [ɪz] [meɪd] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [faɪv] / - - [ɪntʃ] [θɪk] , [rɔːt] - ['aɪən] [pleɪt] .
style and is made of a 5 / 16 - inch thick , wrought - iron plate .
风格 和 是 制成 的 一个 5 / - - 英寸 厚的 , 锻 - 铁 盘子 .

款式独特，采用 5/16 英寸厚的锻铁板制成。

[ðə; ði] ['bærəl] [ɪz] ['veri] [smɔːl] , [ɪn] ['kiːpɪŋ] [wɪð] [ðə; ði] [saɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪn] ,
The barrel is very small , in keeping with the size of the engine ,
这 桶 是 非常 小的 , 在 保持 和 这 尺寸 的 这 引擎 ,

枪管很小，与发动机的尺寸相符。

['biːɪŋ] ['əʊnli] - ['ɪntʃɪz] [ɪn] [daɪ'æmɪtə(r)] .
being only 27 inches in diameter .
存在 仅有的 - 英寸 在 直径 .

直径只有27英寸。

[waɪl] [sʌm; səm] ['ridər] [meɪ] [bɪ'liːv] [ðɪs] [tuː; tə] [biː; bi] [æn; ən] [ɪk'striːmli] ['ɜːli] [ɪɡ'zɑːmp(ə)l] [ɒv; əv]
While some readers may believe this to be an extremely early example of
尽管 一些 读者 可能 相信 这 到 是 一个 极其 早期的 例子 的
[ə; eɪ] ['wæɡən] - [tɒp] ['bɔɪlə(r)] ,
a wagon - top boiler ,
一个 车皮 - 顶部 锅炉 ,

虽然有些读者可能认为这是马车顶锅炉的极早期实例，

[wiː; wi] [ʃʊd; ʃəd] [rɪ'membə(r)] [ðæt] [məʊst] [njuː] ['ɪŋɡlənd] ['bɪldəz] [prə'djuːst] [fjuː] [ˌləʊkə'məʊtɪvz] [wɪð]
we should remember that most New England builders produced few locomotives with
我们 应该 记住 那 最多 新的 英格兰 建筑商 生产 很少 机车 和
[ðə; ði] ['beri] ([dəʊm]) ['bɔɪlə(r)] [ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði] [tʃiːf] ['ædvəkeɪts] [ɒv; əv] [ðɪs] ['leɪtə(r)] [staɪl]
the Bury (dome) boiler and that the chief advocates of this later style
这 埋葬 (穹顶) 锅炉 和 那 这 首席 倡导者 的 这 之后 风格
[wɜː(r); wə(r)] [ðə; ði] [ˌfɪlə'delfiə] ['bɪldəz] .
were the Philadelphia builders .
是 这 费城 建筑商 .

我们应该记住，大多数新英格兰的制造商很少生产带有伯里（圆顶）锅炉的机车，而这种后来的样式的主要倡导者是费城的制造商。

[baɪ] [ðə; ði] ['ɜːli] - [ðə; ði] ['beri] ['bɔɪlə(r)] [pɑːst] [aʊt] [ɒv; əv] ['feɪvə(r)] [ɪn'taɪəli] [ænd; ənd] [ðə; ði]
By the early 1850's the Bury boiler passed out of favor entirely and the
经过 这 早期的 - 这 埋葬 锅炉 通过了 出去 的 偏爱 完全 和 这
['wæɡən] [tɒp] [bɪ'keɪm] [ðə; ði] ['stændəd] [taɪp] [ɒv; əv] ['bɔɪlə(r)] [wɪð] [ɔːl] ['bɪldəz] [ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] .
wagon top became the standard type of boiler with all builders in this country .
车皮 顶部 成为 这 标准 类型 的 锅炉 和 全部 建筑商 在 这 国家 .

到 19 世纪 50 年代初，伯里锅炉完全被淘汰，马车顶锅炉成为该国所有锅炉制造商的标准锅炉类型。

['sɪksti] - [θriː] ['aɪən] [tjuːbz] , [wʌn] - ['sɛvən] / [eit] ['ɪntʃɪz] [baɪ] - ['ɪntʃɪz] [lɒŋ] [ɑː(r); ə(r)] [juːst] .
Sixty - three iron tubes , 1 - 7 / 8 inches by 85 inches long are used .
六十 - 三 铁 管子 , 1 - 7 / 8 英寸 经过 - 英寸 长的 是 用过的 .

使用了 63 根 1-7/8 英寸、85 英寸长的铁管。

[ðə; ði] [ə'rɪdʒən(ə)l] [tjuːbz] [meɪ] [hæv; həv] [biːn] ['kɒpə(r)] [ɔː(r)] [brɑːs] [sɪns] [ðiːz] [wɜː(r); wə(r)] ['iːzɪə] [tuː; tə]
The original tubes may have been copper or brass since these were easier to
这 原来的 管子 可能 有 到过 铜 或者 黄铜 自从 这些 是 更轻松 到
[kiːp] [taɪt] [ðæn; ðən] [ðə; ði] [les] ['mæliəb(ə)l] ['aɪən] [tjuːbz] .
keep tight than the less malleable iron tubes .
保持 紧的 比 这 较少的 可塑性 铁 管子 .

最初的管子可能是铜管或黄铜管，因为与延展性较差的铁管相比，铜管或黄铜管更容易保持密封。

[ðə; ði] ['prez(ə)nt] [tjuːb] [ʃiːt] [ɪz] [ɒv; əv] ['aɪən] [bʌt; bət] [wɒz; wəz] [ə'rɪdʒənəli] ['kɒpə(r)] .
The present tube sheet is of iron but was originally copper .
这 展示 管子 床单 是 的 铁 但 曾是 起初 铜 .

目前的管板是铁制的，但最初是铜制的。

[ɪts] ['θɪknəs] ['kænɒt] [biː; bi] [kən'viːniəntli] ['meʒəd] , [bʌt; bət] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['greɪtə(r)] [ðæn; ðən] [ðæt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['bɔɪlə(r)] [ʃel] ,
Its thickness cannot be conveniently measured , but it is greater than that of the boiler shell ,
它是 厚度 不能 是 方便 测量 , 但 它 是 更大的 比 那 的 这 锅炉 壳 ,

它的厚度不方便测量，但比锅炉壳体的厚度要大。

['prɒbəbli] [ə'baʊt] [wʌn] / [ˌtuː'tuː] [tuː; tə] [faɪv] / [eit] [ɪntʃ] .
probably about 1 / 2 to 5 / 8 inch .
大概 关于 1 / 2 到 5 / 8 英寸 .

大概 1/2 到 5/8 英寸。

[waɪl] ['kɒpə(r)] [tjuːbz] [ænd; ənd] [tjuːb] [ʃiːts] [wɜː(r); wə(r)] [nɒt] [mʌtʃ] [juːst] [ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] ['ɑːftə(r)] [ə'baʊt] - ,
While copper tubes and tube sheets were not much used in this country after about 1870 ,
尽管 铜 管子 和 管子 纸张 是 不是 很多 用过的 在 这 国家 后 关于 - ,

大约从1870年以后，铜管和铜管板在这个国家就很少使用了。

['kɒpə(r)] [wɒz; wəz] [ɪm'plɔɪd] [æz; əz] ['riːs(ə)ntli] [æz; əz] - [baɪ] ['rɒbət] ['stiːvnsən] & ['hɔːθɔːn] , ['limitid] . ,
copper was employed as recently as 1950 by Robert Stephenson & Hawthorns , Ltd . ,
铜 曾是 受雇 作为 最近 作为 - 经过 罗伯特 斯蒂芬森 & 山楂 , 有限公司 . ,

罗伯特·斯蒂芬森和霍桑有限公司在1950年还在使用铜。

[ɒn] [sʌm; səm] [smɔːl] [ɪn'dʌstriəl] [ˌloʊkə'moʊtɪvz] .
on some small industrial locomotives .
在 一些 小的 工业的 机车 .

在一些小型工业机车上。

[ðə; ði] ['bɔɪlə(r)] [ʃel] [ɪz] [lægd] [wɪð] ['wʊdn] [tʌŋ] - [ænd; ənd] - [gruːv] [strɪps] [ə'baʊt] [ˌtuː'tuː] - [wʌn] / [ˌtuː'tuː] ['ɪntʃɪz] [waɪd] ([felt] ['ɔːlsəʊ] [wɒz; wəz] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] [ˌɪnsju'leɪʃ(ə)n] ['djʊərɪŋ] [ðɪs] ['pɪəriəd]) .
The boiler shell is lagged with wooden tongue - and - groove strips about 2 - 1 / 2 inches wide (felt also was used for insulation during this period) .
这 锅炉 壳 是 滞后 和 木制的 舌头 - 和 - 槽 条状物 关于 2 - 1 / 2 英寸 宽的 (毛毡 还 曾是 用过的 为了 绝缘 期间 这 时期) .

锅炉外壳用约 2-1/2 英寸宽的木制榫槽条进行保温（这一时期也使用毛毡进行保温）。

[ðə; ði] ['wʊdn] ['lægɪŋ] [ɪz] ['kʌvəd] [wɪð] ['rʌʃə] [ʃiːt] ['aɪən] [wɪtʃ] [ɪz] [held] [ɪn] [pleɪs] [ænd; ənd] [ðə; ði] [dʒɔɪnts] ['kʌvəd] [baɪ] ['pɒlɪʃt] [brɑːs] [bændz] .
The wooden lagging is covered with Russia sheet iron which is held in place and the joints covered by polished brass bands .
这 木制的 滞后 是 涵盖 和 俄罗斯 床单 铁 哪个 是 握住 在 地方 和 这 关节 涵盖 经过 抛光 黄铜 乐队 .

木质保温层上覆盖着俄罗斯铁皮，铁皮用抛光黄铜带固定，接缝处用抛光黄铜带覆盖。

['rʌʃə] [ʃiːt] ['aɪən] [ɪz] [ə; eɪ] ['plænɪʃ] ['aɪən] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] ['lʌstrəs] , [mə'tælɪk] [greɪ] ['fɪnɪʃ] .
Russia sheet iron is a planish iron having a lustrous , metallic gray finish .
俄罗斯 床单 铁 是 一个 平整的 铁 拥有 一个 光泽的 , 金属 灰色的 结束 .

俄罗斯铁皮是一种表面光滑的铁皮，具有光泽的金属灰色饰面。

['ælbə] [ef] . [smɪθ]
Alba F . Smith
阿尔巴 F . 史密斯

阿尔巴·F·史密斯

['ælbə][ef] . [smɪθ] , [ðə; ði][mæn][rɪ'spɒnsəb(ə)l][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜːtʃəs] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] ,
Alba F . Smith , the man responsible for the purchase of the Pioneer ,
阿尔巴 F . 史密斯 , 这 男人 负责任的 为了 这 购买 的 这 先锋 ,
[wɒz; wəz] [bɔːn] [ɪn] ['lebənən] ,
was born in Lebanon ,
曾是 出生 在 黎巴嫩 ,

负责购买“先锋号”的阿尔巴·F·史密斯出生于黎巴嫩。

[kə'netɪkət] , [dʒuːn] - ,
Connecticut , June 28 ,
康涅狄格州 , 六月 - ,

康涅狄格州，6月28日

- . [[naɪn]] [smɪθ] [ʃəʊd] ['prɒmɪs] [æz; əz][ə; eɪ][mə'kænɪk; mɪ'kænɪk][æt; ət][æn; ən] ['ɜːli] [eɪdʒ]
1817 . [9] Smith showed promise as a mechanic at an early age
- . [9] 史密斯 显示 承诺 作为 一个 机械 在 一个 早期的 年龄
[ænd; ənd][baɪ][ðə; ði][taɪm][hiː; hi][wɒz; wəz] - [hæd; həd] [ɪ'stæblɪʃt] [lɛdpaɪp] [wɜːks] [ɪn] ['nɒrɪdʒ] .
and by the time he was 22 had established leadpipe works in Norwich .
和 经过 这 时间 他 曾是 - 有 已确立的 铅管 作品 在 诺维奇 .

1817.[9] 史密斯从小就展现出机械方面的天赋，到 22 岁时，他已经在诺里奇建立了铅管厂。

[hɪz; ɪz] [ə'tenʃ(ə)n] [wɒz; wəz] [drɔːn] [pə'tɪkjələli] [tuː; tə][ˌloʊkə'moʊtɪvz] [sɪns] [ðə; ði] [træks] [ɒv; əv][ðə; ði]
His attention was drawn particularly to locomotives since the tracks of the
他的 注意力 曾是 绘制 特别 到 机车 自从 这 轨道 的 这
['nɒrɪdʒ] [ænd; ənd] ['wʊstə(r)] ['reɪlrəʊd] [pɑːst] [hɪz; ɪz] [ʃɒp] .
Norwich and Worcester Railroad passed his shop .
诺维奇 和 伍斯特 铁路 通过了 他的 店铺 .

由于诺维奇和伍斯特铁路的铁轨经过他的店铺，他对火车头产生了特别浓厚的兴趣。

[hɪz; ɪz] [ə'tempts] [tuː; tə] [dɪ'veləp] [ə; eɪ] [spɑːk] [ə'restə(r)] [fɔː(r); fə(r)][ˌloʊkə'moʊtɪvz] [brɔːt] [smɪθ] [tuː; tə]
His attempts to develop a spark arrester for locomotives brought Smith to
他的 尝试 到 发展 一个 火花 逮捕器 为了 机车 带来 史密斯 到
[ðə; ði]['feɪvərəb(ə)l] [ə'tenʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['kæptɪn] ['dænjəl] ['taɪlə] (- - -) ,
the favorable attention of Captain Daniel Tyler (1799 - 1882) ,
这 有利 注意力 的 队长 丹尼尔 泰勒 (- - -) ,

史密斯为机车研制火花抑制器的尝试引起了丹尼尔·泰勒上尉（1799-1882）的注意。

['prezɪdənt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['nɒrɪdʒ] [ænd; ənd] ['wʊstə(r)] ['reɪlrəʊd] .
president of the Norwich and Worcester Railroad .
总统 的 这 诺维奇 和 伍斯特 铁路 .

诺维奇和伍斯特铁路公司总裁。

[wen] ['taɪlə] [wɒz; wəz]['haɪəd][baɪ][ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] [ɪn] - [tuː; tə] ['suːpəvaɪz] [ðə; ði]
When Tyler was hired by the Cumberland Valley Railroad in 1850 to supervise the
什么时候 泰勒 曾是 雇用 经过 这 坎伯兰 谷 铁路 在 - 到 监督 这
['laɪnz] [ˌriː'bɪldɪŋ] ,
line's rebuilding ,
线 重建 ,

1850年，泰勒受雇于坎伯兰谷铁路公司，负责监督该线路的重建工作。

[hiː; hi] [pə'sweɪdɪd] [ðə; ði] ['mænɪdʒər] [ɒv; əv] [ðæt] [rəʊd] [tuː; tə]['haɪə(r)] [smɪθ] [æz; əz] [ˌsuːpərɪn'tendənt]
he persuaded the managers of that road to hire Smith as superintendent
他 被说服 这 经理 的 那 路 到 聘请 史密斯 作为 校长
[ɒv; əv] [mə'ʃiːnəri] . [-] [smɪθ] [wɒz; wəz] [ə'pɔɪntɪd] [æz; əz] [ˌsuːpərɪn'tendənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [mə'ʃiːn]
of machinery . [10] Smith was appointed as superintendent of the machine
的 机械 . [-] 史密斯 曾是 任命 作为 校长 的 这 机器
[ʃɒp] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] [ɒn][dʒʊ'laɪ] - , - . [-]
shop of the Cumberland Valley Railroad on July 22 , 1850 . [11]
店铺 的 这 坎伯兰 谷 铁路 在 七月 - , - . [-]

他劝说该铁路的经理们聘用史密斯担任机械主管。[10] 1850 年 7 月 22 日，史密斯被任命为坎伯兰谷铁路机械车间主管。[11]

[ɒn] ['dʒænjuəri] [wʌn] , - , [hiː; hi] [bɪ'keɪm] [ˌsuːpərɪn'tendənt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rəʊd] .
On January 1 , 1851 , he became superintendent of the road .
在 一月 1 , - , 他 成为 校长 的 这 路 .

1851年1月1日，他成为该公路的负责人。

[ɪn] [mɑːtʃ] [ɒv; əv] - [smɪθ] [rɪ'zaɪnd] [hɪz; ɪz] [pə'zɪʃ(ə)n] [wɪð] [ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd]
In March of 1856 Smith resigned his position with the Cumberland Valley Railroad
在 行进 的 - 史密斯 辞职 他的 位置 和 这 坎伯兰 谷 铁路
[ænd; ənd] [bɪ'keɪm] [ˌsuːpərɪn'tendənt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['hʌdsən] ['rɪvə(r)] ['reɪlrəʊd] ,
and became superintendent of the Hudson River Railroad ,
和 成为 校长 的 这 哈德逊 河 铁路 ,

1856年3月，史密斯辞去了坎伯兰谷铁路公司的职务，成为哈德逊河铁路公司的负责人。

[weə(r)] [hiː; hi] [rɪ'meɪnd] [fɔː(r); fə(r)] ['əʊnli] [ə; eɪ] [jɪə(r)] .
where he remained for only a year .
在哪里 他 剩余 为了 仅有的 一个 年 .

他在那里只待了一年。

['djʊərɪŋ] [ðæt] [taɪm] [hiː; hi] [dɪ'zaɪnd] [ðə; ði] [kəʊl] - ['bɜːnɪŋ] [ˌləʊkə'məʊtɪv] ['ɜːrvɪŋtən] ,
During that time he designed the coal - burning locomotive Irvington ,
期间 那 时间 他 设计 这 煤炭 - 燃烧 机车 欧文顿 ,

在此期间，他设计了燃煤机车“欧文顿”号。

[ˌriː'bɪlt] [ðə; ði] ['wɔːtəmən] [kən'densɪŋ] ['dʌmi] [ˌləʊkə'məʊtɪv] [fɔː(r); fə(r)] [juːz] [ɪn] ['hɔːlɪŋ] [treɪnz]
rebuilt the Waterman condensing dummy locomotive for use in hauling trains
重建 这 沃特曼 冷凝 假的 机车 为了 使用 在 运输 火车
[θruː] ['sɪti] [striːts] ,
through city streets ,
通过 城市 街道 ,

重建了沃特曼冷凝式假机车，用于在城市街道上牵引列车。

[ænd; ənd] [dɪ'veləpt] [ə; eɪ] ['sjuːpəˌhiːtə] . [-]
and developed a superheater . [12]
和 发达 一个 过热器 . [-]

并研制出了过热器。[12]

['ɑːftə(r)] [rɪ'taɪərɪŋ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['hʌdsən] ['rɪvə(r)] ['reɪlrəʊd] [hiː; hi] [rɪ'tɜːnd] [tuː; tə] ['nɒrɪdʒ] [ænd; ənd]
After retiring from the Hudson River Railroad he returned to Norwich and
后 退休 从 这 哈德逊 河 铁路 他 返回 到 诺维奇 和
[bɪ'keɪm] ['æktɪv] [ɪn] ['entəpraɪzɪz] [ɪn] [ðæt] ['eəriə] ,
became active in enterprises in that area ,
成为 积极的 在 企业 在 那 区域 ,

从哈德逊河铁路公司退休后，他回到诺维奇，并积极参与该地区的各项企业活动。

[ɪn'kluːdɪŋ] [ðə; ði] ['prezɪdənsi] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['nɒrɪdʒ] [ænd; ənd] ['wʊstə(r)] ['reɪlrəʊd] .
including the presidency of the Norwich and Worcester Railroad .
包括 这 总统职位 的 这 诺维奇 和 伍斯特 铁路 .

其中包括担任诺维奇和伍斯特铁路公司总裁一职。

[waɪl] [ðə; ði] [lɑːst] [j'ɪəz] [ɒv; əv] [smɪθs] [laɪf] [wɜː(r); wə(r)] [dɪ'vəʊtɪd] [tuː; tə] [əd'mɪnɪstrətɪv] [wɜːk] ,
While the last years of Smith's life were devoted to administrative work ,
尽管 这 最后的 年 的 史密斯 生活 是 奉献 到 行政 工作 ,

史密斯生命的最后几年都致力于行政工作，

[hiː; hi] [faʊnd] [taɪm] [fɔː(r); fə(r)] [mə'kænɪkl] [ɪn'venʃ(ə)n] [æz; əz] [wel] .
he found time for mechanical invention as well .
他 成立 时间 为了 机械的 发明 作为 出色地 .

他还抽出时间进行机械发明。

[ɪn] - [hiː; hi] ['peɪtəntɪd] [ə; eɪ] ['seɪfti] [trʌk] [fɔː(r); fə(r)] [ˌloʊkə'moʊtɪvz] ,
In 1862 he patented a safety truck for locomotives ,
在 - 他 专利 一个 安全 卡车 为了 机车 ,

1862年，他为一种机车安全转向架申请了专利。

[ænd; ənd] [bɪ'keɪm] ['prezɪdənt] [ɒv; əv][ə; eɪ] [kən'sɜːn] [wɪtʃ] [kən'trəʊld] [ðə; ði][məʊst][ɪm'pɔːt(ə)nt] ['peɪtnts]
and became president of a concern which controlled the most important patents
和 成为 总统 的 一个 忧虑 哪个 受控 这 最多 重要的 专利
[fɔː(r); fə(r)] [sʌtʃ] [dɪ'vaɪsɪz] . [-]
for such devices . [13]
为了 这样的 设备 . [-]

并成为一家控制此类设备最重要专利的公司的总裁。[13]

['ælbə][ef] . [smɪθ] [daɪd][ɒn][dʒʊ'laɪ] - , - , [ɪn] ['nɒrɪdʒ] , [kə'netɪkət] .
Alba F . Smith died on July 21 , 1879 , in Norwich , Connecticut .
阿尔巴 F . 史密斯 死亡 在 七月 - , - , 在 诺维奇 , 康涅狄格州 .

阿尔巴·F·史密斯于 1879 年 7 月 21 日在康涅狄格州诺维奇去世。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 254]
[页 -]

[第254页]

['fɪgə(r)] - . — [əd'vɜːtɪsmənt] [ɒv; əv] [seɪt] ['wɪlmɑːrθ] [ə'piəriŋ] [ɪn] ['bɒstən] ['sɪti] [də'rektəri] [fɔː(r); fə(r)]
Figure 13 . — Advertisement of Seth Wilmarth appearing in Boston city directory for
数字 - . — 广告 的 塞思 威尔马斯 出现 在 波士顿 城市 目录 为了
- - - .
1848 - 1849 .
- - - .

图 13.—塞思·威尔马斯 (Seth Wilmarth) 的广告出现在 1848-1849 年波士顿城市名录中。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 255]
[页 -]

[第255页]

['fɪgə(r)] - . — [ðə; ði]
Figure 14 . — The
数字 - . — 这

图 14.—

" ['fjʊəri] , " [bɪlt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['bɒstən] [ænd; ənd] ['wʊstə(r)] ['reɪlrəʊd] [ɪn] - [baɪ] ['wɪlmɑːrθ] .
" Fury , " built for the Boston and Worcester Railroad in 1849 by Wilmarth .
" 愤怒 , " 建造 为了 这 波士顿 和 伍斯特 铁路 在 - 经过 威尔马斯 .

"Fury"号，由威尔马斯于 1849 年为波士顿和伍斯特铁路公司建造。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [nəʊn] [æz; əz][ə; eɪ] " [ˌʃæŋ'haɪ] " [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɒv; əv][ɪts] [greɪt] [haɪt] .
It was known as a " Shanghai " because of its great height .
它 曾是 已知 作为 一个 " 上海 " 因为 的 它是 伟大的 高度 .

由于其高度很高，它被称为"上海"。

([smɪθ'səʊni.ən] ['tʃeɪni] ['fəʊtəʊ] - .)
(Smithsonian Chaney photo 6443 .)
(史密森尼 钱尼 照片 - .)

（史密森尼博物馆钱尼照片 6443。）

['fɪgə(r)] - . — [ðə; ði] " ['neptjuːn] , " [bɪlt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['bɒstən] [ænd; ənd] ['wʊstə(r)] [ɪn] - [baɪ]
Figure 15 . — The " Neptune , " built for the Boston and Worcester in 1847 by
数字 - . — 这 " 海王星 , " 建造 为了 这 波士顿 和 伍斯特 在 - 经过
['hɪŋkli] [ænd; ənd]['drʊəri] .
Hinkley and Drury .
欣克利 和 德鲁里 .

图 15.—"海王星号"，由欣克利和德鲁里于 1847 年为波士顿和伍斯特建造。

[nəʊt] [ðə; ði][ˌsɪmə'lærəti][ɒv; əv] [ðɪs] ['endʒɪn] [ænd; ənd][ðə; ði]['fjʊəri] .
Note the similarity of this engine and the Fury .
笔记 这 相似 的 这 引擎 和 这 愤怒 .

注意这款发动机与Fury发动机的相似之处。

['fɪgə(r)] - . — [ðə; ði] “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] ” [æz; əz] [fɜːst] [ig'zibitid] [ɪn] [ðə; ði] [aːts] [ænd; ənd] ['ɪndəstriz] ['bɪldɪŋ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [smɪθ'səʊni.ən] [ˌɪnstɪ'tjuːʃ(ə)n] ['praɪə(r)] [tuː; tə] [ˌrestə'reɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sændbɒks] .

Figure 16 . — The “ Pioneer ” as first exhibited in the Arts and Industries building of the Smithsonian Institution prior to restoration of the sandbox .

数字 - . — 这 “ 先锋 ” 作为 第一的 展出 在 这 艺术 和 行业 建筑 的 这 史密森尼 机构 事先的 到 恢复 的 这 沙盒 .

图 16.—“先驱者”在沙箱修复之前首次在史密森学会的艺术与工业大楼展出。

([smɪθ'səʊni.ən] ['fəʊtəʊ] 48069D .)

(Smithsonian photo 48069D .)

(史密森尼 照片 48069D .)

（史密森尼照片 48069D。）

[['bɔɪlə(r)] [kən'tɪnjuːd]]

[BOILER continued]

[锅炉 持续]

【锅炉（续）】

[ðə; ði] [stiːm] [dəʊm] ([fɪg] . -) [ɪz] [ləʊ'keɪtɪd] [də'rektli] ['əʊvə(r)] [ðə; ði] ['faɪəˌbɒks] , [ˌɪn'saɪd] [ðə; ði] [kæb] .

The steam dome (fig . 18) is located directly over the firebox , inside the cab .

这 蒸汽 穹顶 (如图 . -) 是 位于 直接地 超过 这 火箱 , 里面 这 出租车 .

蒸汽穹顶（图 18）位于驾驶室内的火箱正上方。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [lægd] [ænd; ənd] ['dʒækɪt] [ɪn] [æn; ən] [aɪ'dentɪk(ə)l] ['mænə(r)] [tuː; tə] [ðə; ði] ['bɔɪlə(r)] .

It is lagged and jacketed in an identical manner to the boiler .

它 是 滞后 和 套 在 一个 完全相同的 方式 到 这 锅炉 .

它的保温层和夹套方式与锅炉相同。

[ðə; ði] [ʃel] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dəʊm] [ɪz] [ɒv; əv] [faɪv] / - - [ɪntʃ] [rɔːt] ['aɪən] ,

The shell of the dome is of 5 / 16 - inch wrought iron ,

这 壳 的 这 穹顶 是 的 5 / - - 英寸 锻 铁 ,

穹顶外壳由5/16英寸厚的锻铁制成。

[ðə; ði] [tɒp] [kæp] [ɪz] [ə; eɪ] [kɑːst] - ['aɪən] [pleɪt] [wɪtʃ] ['ɔːlsəʊ] [sɜːrvz] [æz; əz] [ə; eɪ] ['mænhəʊl] ['kʌvə(r)] ['ɒfərɪŋ] ['ækses] [tuː; tə] [ðə; ði] ['bɔɪlərɪz] [ɪn'tɪəriə(r)] [fɔː(r); fə(r)] [ɪn'spekʃ(ə)n] [ænd; ənd] [rɪ'peə(r)] .

the top cap is a cast - iron plate which also serves as a manhole cover offering access to the boiler's interior for inspection and repair .

这 顶部 帽 是 一个 投掷 - 铁 盘子 哪个 还 服务 作为 一个 人孔 覆盖 提供 使用权 到 这 锅炉的 内部的 为了 检查 和 维修 .

顶盖是一块铸铁板，同时也是人孔盖，方便进入锅炉内部进行检查和维修。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[Pg 256]

[页 -]

[第256页]

['fɪgə(r)] - . — “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] ” [ˌləʊkə'məʊtɪv] .

Figure 17 . — “ Pioneer ” locomotive .

数字 - . — “ 先锋 ” 机车 .

图 17.—“先锋”号机车。

(['drɔːɪŋ] [baɪ] [dʒeɪ] . [eɪtʃ] . [waɪt] .)

(Drawing by J . H . White .)

(绘画 经过 J . H . 白色的 .)

(JH White绘制。)

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[Pg 257]

[页 -]

[第257页]

['fɪgə(r)] - . — “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] ” [ˌləʊkə'məʊtɪv] , ([wʌn]) ['seɪfti] [vælv] , ([ˌtuː'tuː]) [sprɪŋ] ['bæləns] , ([θriː]
Figure 18 . — “ Pioneer ” locomotive , (1) Safety valve , (2) spring balance , (3
数字 - . — “ 先锋 ” 机车 , (1) 安全 阀门 , (2) 春天 平衡 , (3
) [stiːm] [dʒet] , ([fɔːr]) [draɪ][paɪp] ,
) steam jet , (4) dry pipe ,
) 蒸汽 喷射 , (4) 干燥 管道 ,

图 18.—“先锋”号机车，（1）安全阀，（2）弹簧平衡器，（3）蒸汽喷嘴，（4）干管，

([faɪv]) ['θrɒtl] ['liːvə(r)] , ([sɪks]) ['θrɒtl] , (['sɛvən]) [kraʊn] [bɑː(r)] , ([eit]) [frʌnt] [tjuːb] [ʃiːt] , (
(5) throttle lever , (6) throttle , (7) crown bar , (8) front tube sheet , (
(5) 风门 杠杆 , (6) 风门 , (7) 王冠 酒吧 , (8) 正面 管子 床单 , (
[naɪn]) [tʃek] [vælv] ,
9) check valve ,
9) 查看 阀门 ,

（5）油门杆，（6）油门，（7）冠状杆，（8）前管板，（9）止回阀，

(-) [tɒp] [reɪl] , (-) [rɪə(r)] - ['bɔɪlə(r)] ['brækɪt] , (-) ['pedɪst(ə)l] , (-) ['rɒkə(r)] ['beərɪŋ] , (-)
(10) top rail , (11) rear - boiler bracket , (12) pedestal , (13) rocker bearing , (14)
(-) 顶部 轨 , (-) 后部 - 锅炉 括号 , (-) 座 , (-) 摇滚乐 轴承 , (-)
['dæmpə(r)] ,
damper ,
阻尼器 ,

（10）顶轨，（11）后锅炉支架，（12）底座，（13）摇臂轴承，（14）阻尼器，

(-) [greɪt] , (-) ['bɒtəm] [reɪl] , (-) [pʌmp] ['hiːtə(r)] [vælv] , (-) ['sɪlɪndə(r)]['luːbrɪˌkeɪtə(r)] , (-
(15) grate , (16) bottom rail , (17) pump heater valve , (18) cylinder lubricator , (19
(-) 格特 , (-) 底部 轨 , (-) 泵 加热器 阀门 , (-) 圆柱 润滑器 , (-
) [rɪ'vɜːrs] ['liːvə(r)] ,
) reversing lever ,
) 逆转 杠杆 ,

（15）炉篦，（16）底轨，（17）泵加热器阀，（18）气缸润滑器，（19）换向杆，

(-) [breɪk] [ʃuː] , (-) [mʌd] [rɪŋ] , (-) ['bləʊˌɒf] [kɒk] , (-) ['æʃpæn] .
(20) brake shoe , (21) mud ring , (22) blowoff cock , (23) ashpan .
(-) 制动 鞋 , (-) 泥 戒指 , (-) 吹气 公鸡 , (-) 灰盘 .

（20）刹车蹄片，（21）挡泥环，（22）泄压阀，（23）灰盘。

(['drɔːɪŋ] [baɪ][dʒeɪ] . [eɪtʃ] . [waɪt] .)
(Drawing by J . H . White .)
(绘画 经过 J . H . 白色的 .)

（JH White绘制。）

[ə; eɪ] [raʊnd] [pleɪt] , - ['ɪntʃɪz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] , ['rɪvɪtɪd] [ɒn][ðə; ði] ['fɔːwəd] [end][ɒv; əv][ðə; ði]['bɔɪlə(r)] ,
A round plate , 20 inches in diameter , riveted on the forward end of the boiler ,
一个 圆形的 盘子 , - 英寸 在 直径 , 铆接 在 这 向前 结尾 的 这 锅炉 ,

一块直径20英寸的圆形钢板，铆接在锅炉的前端。

[dʒʌst][bɪ'haɪnd][ðə; ði] [bel] [stænd] , [wɒz; wəz] [faʊnd] [wen] [ðə; ði][əʊld]['dʒækɪt][wɒz; wəz] [rɪ'muːvd] [ɪn]
just behind the bell stand , was found when the old jacket was removed in
只是 在后面 这 钟 站立 , 曾是 成立 什么时候 这 老的 夹克 曾是 已移除 在
[meɪ] - .
May 1963 .
可能 - .

1963 年 5 月，当旧夹克被取下时，在钟楼后面发现了它。

[ðə; ði][saɪz][ænd; ənd] [ʃeɪp] [ɒv; əv][ðə; ði][həʊl] , [wɪtʃ] [ðə; ði] [pleɪt]
The size and shape of the hole , which the plate
这 尺寸 和 形状 的 这 洞 , 哪个 这 盘子

孔的大小和形状，以及板

[[ˌpiː ˈdʒiː] -]
[Pg 258]
[页 -]

[第258页]

[ˈkʌvəz] , [ˈɪndɪkeɪt] [ðæt] [ə; eɪ] [stiːm] [dəʊm] [ɔː(r)] [ˈmænhəʊl] [wɒz; wəz] [ləʊˈkeɪtɪd] [æt; ət] [ðɪs] [pɔɪnt] .
covers , indicate that a steam dome or manhole was located at this point .
封面 , 表明 那 一个 蒸汽 穹顶 或者 人孔 曾是 位于 在 这 观点 .

盖子表明此处曾设有蒸汽穹顶或人孔。

[ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [ˈpɒsəb(ə)l] [ðæt] [ðɪs] [wɒz; wəz] [ðə; ði] [əˈrɪdʒən(ə)l] [ləʊˈkeɪʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stiːm] [dəʊm] [sɪns]
It is possible that this was the original location of the steam dome since
它 是 可能的 那 这 曾是 这 原来的 地点 的 这 蒸汽 穹顶 自从
[ˈmeni] [ˈbɪldəz] [ɪn] [ðə; ði] [ˈɜːli] - [prɪˈfɜːd] [tuː; tə] [maʊnt] [ðə; ði] [dəʊm] [ˈfɔːwəd] [ɒv; əv] [ðə; ði]
many builders in the early 1850's preferred to mount the dome forward of the
许多 建筑商 在 这 早期的 - 首选 到 山 这 穹顶 向前 的 这
[ˈfaɪəˌbɒks] .
firebox .
火箱 .

这很可能是蒸汽穹顶的原始位置，因为 19 世纪 50 年代早期的许多建造者都喜欢将穹顶安装在火箱的前面。

[ðɪs] [wɒz; wəz] [dʌn] [ɪn] [ðə; ði] [bɪˈliːf] [ðæt] [ðeə(r)] [wɒz; wəz] [les] [ˈdeɪndʒə(r)] [ɒv; əv] [ˈpraɪmɪŋ] [bɪˈkəz; bɪˈkɒz]
This was done in the belief that there was less danger of priming because
这 曾是 完毕 在 这 信仰 那 那里 曾是 较少的 危险 的 底漆 因为
[ðə; ði] [ˈwɔːtə(r)] [wɒz; wəz] [les] [ˈædʒɪteɪtɪd] [ˈfɔːwəd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈfaɪəˌbɒks] .
the water was less agitated forward of the firebox .
这 水 曾是 较少的 激动 向前 的 这 火箱 .

这样做的目的是为了减少因火箱前方水流扰动而导致的起火危险。

[ðə; ði] [ˈfaɪəˌbɒks] [ɪz] [æz; əz] [ˈnærəʊ] [æz; əz] [ðə; ði] [ˈbɔɪlə(r)] [ʃel] [ænd; ənd] [fɪts] [ˈiːzəli] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði]
The firebox is as narrow as the boiler shell and fits easily between the
这 火箱 是 作为 狭窄的 作为 这 锅炉 壳 和 适合 容易地 之间 这
[freɪm] .
frame .
框架 .

火箱与锅炉外壳一样窄，可以轻松安装在框架之间。

[ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [ə; eɪ] [diːp] [ænd; ənd] [ˈnærəʊ] [bɒks] ,
It is a deep and narrow box ,
它 是 一个 深的 和 狭窄的 盒子 ,

这是一个又深又窄的盒子。

[ˈmeʒərɪŋ] - [ˈɪntʃɪz] [baɪ] - [ˈɪntʃɪz] [baɪ] [əˈbaʊt] - [ˈɪntʃɪz] [diːp] ,
measuring 27 inches by 28 inches by about 40 inches deep ,
测量 - 英寸 经过 - 英寸 经过 关于 - 英寸 深的 ,

尺寸为27英寸×28英寸×约40英寸深，

[ænd; ənd] [ɪz] [wel] [ˈsuːtɪd; ˈsjuːtɪd] [tuː; tə] [ˈbɜːnɪŋ] [wʊd] .
and is well suited to burning wood .
和 是 出色地 适合 到 燃烧 木头 .

非常适合燃烧木材。

[ə; eɪ] [diːp] [ˈfaɪəˌbɒks] [wɒz; wəz] [ˈnesəsəri] [bɪˈkəz; bɪˈkɒz] [ə; eɪ] [waɪd] , [ˈʃæləʊ] [bɒks] [ˈsuːtəb(ə)l] [fɔː(r); fə(r)]
A deep firebox was necessary because a wide , shallow box suitable for
一个 深的 火箱 曾是 必要的 因为 一个 宽的 , 浅的 盒子 合适的 为了
[kəʊl] [ˈbɜːnɪŋ] ,
coal burning ,
煤炭 燃烧 ,

需要一个深的炉膛，因为适合烧煤的宽而浅的炉膛并不适用。

[ə'laʊd] [ðə; ði]['fju:əl][tu:; tə] [bɜ:n] [səʊ] ['kwɪkli] [ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz] ['dɪfɪkəlt] [tu:; tə]['faɪə(r)][ðə; ði]['endʒɪn] [ɪ'fektɪvli] .
allowed the fuel to burn so quickly it was difficult to fire the engine effectively .
允许 这 燃料 到 烧伤 所以 迅速地 它 曾是 难的 到 火 这 引擎 有效地 .

燃料燃烧速度过快，导致发动机难以有效启动。

[wɪð] [ðə; ði] [di:p] , ['nærəʊ] ['faɪəˌbɒks] , [wʊd] [wɒz; wəz] [fɪld] [ʌp] [tu:; tə][ðə; ði]['lev(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] ['faɪə(r)][dɔ:(r)] .
With the deep , narrow firebox , wood was filled up to the level of the fire door .
和 这 深的 , 狭窄的 火箱 , 木头 曾是 已填 向上 到 这 等级 的 这 火 门 .

由于炉膛又深又窄，木柴要装到炉门的高度。

[ɪn] [ðɪs] [wei] ,
In this way ,
在 这 方式 ,

这样，

[ðə; ði]['faɪə(r)][dɪd][nɒt] [bɜ:n] [səʊ] ['fjʊəriəsli] [ænd; ənd][dɪd][nɒt] [ki:p] [ə'hed] [ɒv; əv][ðə; ði]['faɪəmən] ;
the fire did not burn so furiously and did not keep ahead of the fireman ;
这 火 做过 不是 烧伤 所以 愤怒地 和 做过 不是 保持 前方 的 这 消防队员 ;

火势没有那么猛烈地燃烧，也没有超过消防员的追击速度；

[æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] , [sɪns] [ˌaɪ 'ti:] [bɜ:nd] [səʊ] ['fri:li] , [ə; eɪ] [gʊd] ['faɪə(r)][wɒz; wəz]['ɔ:lweɪz][ɒn] [hænd] .
at the same time , since it burned so freely , a good fire was always on hand .
在 这 相同的 时间 , 自从 它 烧伤 所以 自由 , 一个 好的 火 曾是 总是 在 手 .

同时，由于它燃烧得非常充分，所以随时都能生起一堆好火。

[ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] [bɜ:nd] [əʊk][ænd; ənd] ['hɪkəri] . [-]
The Pioneer burned oak and hickory . [14]
这 先锋 烧伤 橡木 和 山胡桃木 . [-]

先驱者烧橡树和山核桃树。[14]

[fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði]['faɪəˌbɒks][faɪv] / - - [ɪntʃ] [θɪk] [ʃi:t] [wɒz; wəz] [ju:st] ,
For the firebox 5 / 16 - inch thick sheet was used ,
为了 这 火箱 5 / - - 英寸 厚的 床单 曾是 用过的 ,

炉膛采用5/16英寸厚的钢板，

[fɔ:(r); fə(r)] ['heviə] [ʃi:t] [wʊd] [hæv; həv] ['blɪstəd] [ænd; ənd] [fleɪkt] [ɒf] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪn'tens] [hi:t] [ɒv; əv][ðə; ði]['faɪə(r)][ænd; ənd][ðə; ði]['faɪbrəs] ['kwɒləti][ɒv; əv] [rɔ:t] - ['aɪən] [ʃi:t] [ɒv; əv] [ðə; ði]['pɪəriəd] .
for heavier sheet would have blistered and flaked off because of the intense heat of the fire and the fibrous quality of wrought - iron sheet of the period .
为了 较重 床单 会 有 起泡的 和 片状的 离开 因为 的 这 激烈的 热 的 这 火 和 这 纤维状的 质量 的 锻 - 铁 床单 的 这 时期 .

因为火的高温和当时锻铁板的纤维特性，较厚的铁板会起泡剥落。

[ʃi:t] ['aɪən][wɒz; wəz]['fæbrɪkeɪtɪd][frɒm; frəm] ['meni] [smɔ:l] [strɪps] [ɒv; əv]['aɪən] [rəʊld] [tə'geðə(r)] [waɪl] [hɒt] .
Sheet iron was fabricated from many small strips of iron rolled together while hot .
床单 铁 曾是 制造 从 许多 小的 条状物 的 铁 滚动 一起 尽管 热的 .

铁皮是由许多细小的铁条在高温下轧制成来的。

[ðiːz] [strɪps] [wɜː(r); wə(r)] [aɪ'diːəli] ['weldɪd] ['ɪntuː][ə; eɪ] [ˌhɒmə'dʒiːniəs] [ʃiːt] ,
These strips were ideally welded into a homogeneous sheet ,
这些 条状物 是 理想情况下 焊接 进入 一个 均质 床单 ,

这些条带理想情况下可以焊接成一块均匀的板材。

[bʌt; bət][ɪn] ['præktɪs] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [faʊnd] [ðə; ði] [θɪkə] [ðə; ði] [ʃiːt] [ðə; ði] [les] [ʃʊə(r)][ðə; ði] [weld] .
but in practice it was found the thicker the sheet the less sure the weld .
但 在 实践 它 曾是 成立 这 较厚 这 床单 这 较少的 当然 这 焊接 .

但实际操作中发现，板材越厚，焊接质量就越差。

[ðə; ði]['faɪə(r)] [greit] [ɑː(r); ə(r)][kɑːst]['aɪən][ænd; ənd][set][dʒʌst][ə; eɪ] [fjuː] ['ɪntʃɪz] [ə'bʌv] [ðə; ði] ['bɒtəm]
The fire grates are cast iron and set just a few inches above the bottom
这 火 格栅 是 投掷 铁 和 放 只是 一个 很少 英寸 多于 这 底部
[ɒv; əv][ðə; ði]['wɔːtə(r)] [speɪs] [səʊ] [ðæt] [ðə; ði]['wɔːtə(r)] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] [greit] [rɪ'meɪnz] [les] ['tɜːbjələnt]
of the water space so that the water below the grates remains less turbulent
的 这 水 空间 所以 那 这 水 以下 这 格栅 遗迹 较少的 湍流
[ænd; ənd] [mʌd] [ɔː(r)]['ʌðə(r)] [ɪm'pjʊrəti] [ɪn][ðə; ði]['wɔːtə(r)]['set(ə)l][hɪə(r)] .
and mud or other impurities in the water settle here .
和 泥 或者 其他 杂质 在 这 水 定居 这里 .

炉篦是铸铁的，距离水面底部只有几英寸，这样炉篦下方的水就不会那么湍急，水中的泥沙或其他杂质就会沉淀在这里。

[fɔː(r)] [brɒnz] [mʌd] [plʌgz] [ænd; ənd][ə; eɪ] ['bləʊˌɒf] [kɒk] [ɑː(r); ə(r)] ['fɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði] [beɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]
Four bronze mud plugs and a blowoff cock are fitted to the base of the
四 青铜 泥 插头 和 一个 吹气 公鸡 是 适配 到 这 根据 的 这
['faɪəˌbɒks][səʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['sedɪmənt] [ðʌs] [kə'lektɪd] [kæn; kən][biː; bi] [rɪ'muːvd] ([fɪgz] . - , -) .
firebox so that the sediment thus collected can be removed (figs . 17 , 18) .
火箱 所以 那 这 沉淀 因此 集 能 是 已移除 (无花果 . - , -) .

火箱底部装有四个青铜泥塞和一个泄压阀，以便清除收集到的沉积物（图 17、18）。

[ðə; ði] [frʌnt] [ɒv; əv][ðə; ði]['bɔɪlə(r)][ɪz] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði] [freɪm] [baɪ][ðə; ði]['sməʊkbɒks] ,
The front of the boiler is attached to the frame by the smokebox ,
这 正面 的 这 锅炉 是 随附的 到 这 框架 经过 这 烟箱 ,

锅炉前部通过烟箱与框架连接。

[wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ]['sɪlɪndə(r)] , ['bəʊltɪd][ɒn][ə; eɪ] [lait] ,
which is a cylinder , bolted on a light ,
哪个 是 一个 圆柱 , 螺栓连接 在 一个 光 ,

这是一个圆柱体，用螺栓固定在灯上。

[kɑːst] - ['aɪən]['sæd(ə)l] ([nɒt] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] ['kɑːstɪŋs] [nɔː(r)] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðem; ðəm] ,
cast - iron saddle (not part of the cylinder castings nor attached to them ,
投掷 - 铁 鞍 (不是 部分 的 这 圆柱 铸件 也不 随附的 到 他们 ,

铸铁鞍座（不是气缸铸件的一部分，也没有连接到气缸铸件上），

[bʌt; bət]['bəʊltɪd] [də'rektli] [tuː; tə][ðə; ði][tɒp] [reɪl][ɒv; əv][ðə; ði] [freɪm] ;
but bolted directly to the top rail of the frame ;
但 螺栓连接 直接地 到 这 顶部 轨 的 这 框架 ;

但直接用螺栓固定在车架的上横梁上；

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi][ə; eɪ]['heɪstɪli] [meɪd] [rɪ'peə(r)][pʊt][ɒn][æt; ət][ðə; ði] [ʃɒps] [ɒv; əv][ðə; ði][siː] . [viː] . [ɑː(r)] .
it may be a hastily made repair put on at the shops of the C . V . R .
它 可能 是 一个 草草 制成 维修 放 在 在 这 商店 的 这 C . V . 拉 .
[ɑː(r)] .) .
R .) .
拉 .) .

这可能是 CVRR 商店匆忙进行的维修)。

[ðə; ði][rɪə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['bɔɪlə(r)][ɪz] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði] [freɪm] [baɪ] [tuː] [lɑːdʒ] [kɑːst] - ['aɪən] ['brækɪts]
The rear of the boiler is attached to the frame by two large cast - iron brackets
这 后部 的 这 锅炉 是 随附的 到 这 框架 经过 二 大的 投掷 - 铁 括号

,
,
,

锅炉后部通过两个大型铸铁支架固定在框架上。

[wʌn][ɒn] [iːtʃ] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði]['faɪəˌbɒks] ([fɪg] . -) .
one on each side of the firebox (fig . 18) .
一 在 每个 边 的 这 火箱 (如图 . -) .

火箱两侧各一个（图 18）。

[ðiːz] [ɑː(r); ə(r)]['bəʊltɪd][tuː; tə][ðə; ði][tɒp][reɪl][ɒv; əv][ðə; ði] [freɪm] [bʌt; bət][ðə; ði] [həʊlz][ɪn][ðə; ði]
These are bolted to the top rail of the frame but the holes in the
这些 是 螺栓连接 到 这 顶部 轨 的 这 框架 但 这 孔 在 这
['brækɪts] [ɑː(r); ə(r)] [ʌn'daʊtɪdli] ['slɒtɪd] ,
brackets are undoubtedly slotted ,
括号 是 无疑 开槽 ,

这些部件用螺栓固定在车架的上横梁上，但支架上的孔无疑是开槽式的。

[səʊ] [ðæt] [ðeɪ] [meɪ] [slaɪd] [sɪns] [ðə; ði]['bɔɪlə(r)] [wɪl] [ɪk'spænd] [ə'baʊt] [wʌn] / [fɔː(r)] [ɪntʃ] [wen] ['hiːtɪd] .
so that they may slide since the boiler will expand about 1 / 4 inch when heated .
所以 那 他们 可能 滑动 自从 这 锅炉 将要 扩张 关于 1 / 4 英寸 什么时候 加热 .

因为锅炉受热时会膨胀约 1/4 英寸，所以它们可以滑动。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] [kraʊn] [bɑːrz] , [wɪtʃ] ['streŋ(k)θn] [ðə; ði] [kraʊn] [ʃiːt] ,
In addition to the crown bars , which strengthen the crown sheet ,
在 添加 到 这 王冠 酒吧 , 哪个 加强 这 王冠 床单 ,

除了加强冠层板的冠层钢筋外，

[ðə; ði]['bɔɪlə(r)][ɪz] ['fɜːðə(r)] ['streŋθ(ə)nd] [baɪ] [steɪ] [bəʊlts][ænd; ənd]['breɪsɪz][ləʊ'keɪtɪd][ɪn][ðə; ði]['wægən]
the boiler is further strengthened by stay bolts and braces located in the wagon
这 锅炉 是 更远 加强 经过 停留 螺栓 和 牙套 位于 在 这 车皮
[tɒp]['əʊvə(r)][ðə; ði]['faɪəˌbɒks] ,
top over the firebox ,
顶部 超过 这 火箱 ,

锅炉通过位于炉膛上方车厢顶部的拉杆螺栓和支撑杆进一步加固。

[weə(r)] [ðə; ði]['bɔɪlə(r)][hæd; həd] [biːn] ['wiːkənd] [baɪ][ðə; ði] [lɑːdʒ] [həʊl] ['nesəsəri] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]
where the boiler had been weakened by the large hole necessary for the
在哪里 这 锅炉 有 到过 减弱 经过 这 大的 洞 必要的 为了 这
[stiːm] [dəʊm] .
steam dome .
蒸汽 穹顶 .

锅炉因蒸汽穹顶所需的大孔而变得脆弱。

[ðɪs] ['bɔɪlə(r)][ɪz][ə; eɪ] [rɪ'mɑːkəbli] [lait] , [strɒŋ] , [ænd; ənd][kəm'pækt] ['strʌktʃə(r)] .
This boiler is a remarkably light , strong , and compact structure .
这 锅炉 是 一个 非常 光 , 强的 , 和 袖珍的 结构 .

这款锅炉结构非常轻巧、坚固且紧凑。

['bɔɪlə(r)] ['fɪtɪŋz]
BOILER FITTINGS
锅炉 配件

锅炉配件

[fjuː] ['bɔɪlə(r)] ['fɪtɪŋz] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [ɒn] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [ænd; ənd] [ˌaɪ 'tiː] [ə'pɪəz] [ðæt] ['lɪt(ə)l]
Few boiler fittings are found on the Pioneer and it appears that little
很少 锅炉 配件 是 成立 在 这 先锋 和 它 出现 那 小的
[wɒz; wəz] [dʌn] [tuː; tə] [ˌʌp'deɪt] [ðə; ði] ['endʒɪn] [wɪð] [mɔː(r)] ['mɒd(ə)n] [dɪ'vaɪsɪz] ['djʊərɪŋ] [ɪts] ['meni] [j'ɪəz]
was done to update the engine with more modern devices during its many years
曾是 完毕 到 更新 这 引擎 和 更多的 现代的 设备 期间 它是 许多 年
[ɒv; əv] ['sɜːvɪs] .
of service .
的 服务 .

Pioneer 上的锅炉配件很少，而且在其多年的服役期间，似乎很少有人对发动机进行更新，使其配备更现代化的设备。

[wɪð] [ðə; ði] [ɪk'sepʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stiːm] [geɪdʒ] ,
With the exception of the steam gauge ,
和 这 例外 的 这 蒸汽 测量 ,

除了蒸汽压力表之外，

[ˌaɪ 'tiː] [hæz; həz] [nəʊ] [mɔː(r)] ['bɔɪlə(r)] ['fɪtɪŋ] [ðæn; ðən] [wen] [ˌaɪ 'tiː] [left] [ðə; ði] ['bɪldərz] [ʃɒp] [ɪn] - .
it has no more boiler fitting than when it left the builder's shop in 1851 .
它 有 不 更多的 锅炉 配件 比 什么时候 它 左边 这 建筑商的 店铺 在 - .

它的锅炉配件与 1851 年离开建筑工地时一样，没有任何变化。

['fɪgə(r)] - . — [bækhɛd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] .
Figure 19 . — Backhead of the Pioneer .
数字 - . — 后脑勺 的 这 先锋 .

图 19.—先驱者的后脑勺。

([smɪθ'səʊni.ən] ['fəʊtəʊ] 48069F .)
(Smithsonian photo 48069F .)
(史密森尼 照片 48069F .)

（史密森尼照片 48069F。）

[ðə; ði] ['θrɒtl] [vælv] [ɪz] [ə; eɪ] ['sɪmp(ə)l] [slaɪd] [vælv] [ænd; ənd] [mʌst; məst] [hæv; həv] [biːn] ['prɪmətɪv]
The throttle valve is a simple slide valve and must have been primitive
这 风门 阀门 是 一个 简单的 滑动 阀门 和 必须 有 到过 原始
[fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [taɪm] ,
for the time ,
为了 这 时间 ,

节流阀是一个简单的滑阀，在当时肯定很原始。

[fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['bæləns] - ['pɒpɪt] ['θrɒtl] [vælv] [wɒz; wəz] [ɪn] [juːz] [ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] ['priːviəs] [tuː; tə]
for the balance - poppet throttle valve was in use in this country previous to
为了 这 平衡 - 娃娃 风门 阀门 曾是 在 使用 在 这 国家 以前的 到
- .
1851 .
- .

平衡阀芯节流阀在我国于 1851 年之前就已经在使用。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ləʊ'keɪtɪd] [də'rektli] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] [stiːm] [dəʊm] ['iːv(ə)n] [ðəʊ] [ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] ['kɒmən]
It is located directly below the steam dome even though it was common
它 是 位于 直接地 以下 这 蒸汽 穹顶 甚至 尽管 它 曾是 常见的
['præktɪs] [tuː; tə] [pleɪs] [ðə; ði] ['θrɒtl] [vælv] [æt; ət] [ðə; ði] [frʌnt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['bɔɪlə(r)] [ɪn] [ðə; ði]
practice to place the throttle valve at the front of the boiler in the
实践 到 地方 这 风门 阀门 在 这 正面 的 这 锅炉 在 这
['sməʊkbɒks] .
smokebox .
烟箱 .

虽然通常的做法是将节流阀放置在烟箱锅炉的前部，但它却位于蒸汽穹顶的正下方。

[kən'sɪdərɪŋ] [ðə; ði] [kræmpt] [kən'dɪʃn] [ˌɪn'saɪd] [ðə; ði] ['sməʊkbɒks] ,
Considering the cramped condition inside the smokebox ,
考虑 这 狭窄 状况 里面 这 烟箱 ,

考虑到烟箱内部空间狭小，

[ðeə(r)] [wʊd] [siːm] [tuː; tə][biː; bi]['lɪt(ə)l] [speɪs] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ə'dɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['θrɒtl] [vælv] ;
there would seem to be little space for the addition of the throttle valve ;
那里 会 似乎 到 是 小的 空间 为了 这 添加 的 这 风门 阀门 ;

似乎没有多少空间来加装节气门;

[hens] [ɪts]['prez(ə)nt] [ləʊ'keɪʃn] .
hence its present location .
因此 它是 展示 地点 .

因此才有了现在的所在地。

[ðə; ði][draɪ][paɪp]['prɑːdʒekts; prə'dʒekts][ʌp]['ɪntuː][ðə; ði] [stiːm] [dəʊm][tuː; tə]['gæðə(r)][ðə; ði] [hɒtɪst] ,
The dry pipe projects up into the steam dome to gather the hottest ,
这 干燥 管道 项目 向上 进入 这 蒸汽 穹顶 到 收集 这 最热门 ,

干管向上伸入蒸汽穹顶，以收集最热的蒸汽。

['draɪɪst] [stiːm] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['sɪlɪndəz] .
driest steam for the cylinders .
最干燥 蒸汽 为了 这 气缸 .

为汽缸提供最干燥的蒸汽。

[ðə; ði] [ɪn'vɜːtɪd] , ['fʌn(ə)l] - [laɪk] [kæp][ɒn][ðə; ði][tɒp][ɒv; əv][ðə; ði][draɪ][paɪp][ɪz][tuː; tə] [prɪ'vent] ['praɪmɪŋ] ,
The inverted , funnel - like cap on the top of the dry pipe is to prevent priming ,
这 倒 , 漏斗 - 喜欢 帽 在 这 顶部 的 这 干燥 管道 是 到 防止 底漆 ,

干管顶部的倒漏斗状盖子是为了防止回流。

[æz; əz] [drɒps] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] [meɪ] ['træv(ə)l] [ʌp] [ðə; ði] [saɪdz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [paɪp] [ænd; ənd] [ðen] [tuː; tə]
as drops of water may travel up the sides of the pipe and then to
作为 滴 的 水 可能 旅行 向上 这 侧面 的 这 管道 和 然后 到
[ðə; ði] ['sɪlɪndəz] ,
the cylinders ,
这 气缸 ,

水滴可能会沿着管道侧壁向上流动，然后到达圆柱体。

[wɪð] [ðə; ði] [ˌpɒsə'bɪləti] [ɒv; əv] [greɪt] ['dæmɪdʒ] .
with the possibility of great damage .
和 这 可能性 的 伟大的 损害 .

有可能造成巨大损失。

['ɑːftə(r)][ðə; ði] [stiːm] ['entəz] [ðə; ði] ['θrɒtl] [vælv] [ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði] [frʌnt] [end][ɒv; əv]
After the steam enters the throttle valve it passes through the front end of
后 这 蒸汽 进入 这 风门 阀门 它 通过 通过 这 正面 结尾 的
[ðə; ði] [vælv] ,
the valve ,
这 阀门 ,

蒸汽进入节流阀后，会流经阀门的前端。

[θruː] [ðə; ði][tɒp][ɒv; əv][ðə; ði]['bɔɪlə(r)]['vaɪə][ðə; ði][draɪ][paɪp] ([fɪg] . -)
through the top of the boiler via the dry pipe (fig . 18)
通过 这 顶部 的 这 锅炉 通过 这 干燥 管道 (如图 . -)

通过锅炉顶部的干管（图 18）

, [θruː] [ðə; ði] [frʌnt] [tjuːb] [ʃiːt] , [ænd; ənd] [ðen] [tuː; tə][ðə; ði] ['sɪlɪndəz] ['vaɪə][ðə; ði] ['petɪkəʊt]
, through the front tube sheet , and then to the cylinders via the petticoat
, 通过 这 正面 管子 床单 , 和 然后 到 这 气缸 通过 这 衬裙
[paɪps] .
pipes .
管道 .

穿过前管板，然后通过衬管到达气缸。

[ðə; ði] ['θrɒtl] ['liːvə(r)][ɪz][ə; eɪ]['sɪmp(ə)l] [ə'reɪndʒmənt] ['redɪli] [ˌʌndə'stʊd] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['drɔːɪŋz]
The throttle lever is a simple arrangement readily understood from the drawings
这 风门 杠杆 是 一个 简单的 安排 容易 理解 从 这 图画

.
.
.

油门杆的结构很简单，从图纸上很容易理解。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][nəʊ] [lætʃ] [ænd; ənd][ðə; ði] ['θrɒtl] ['liːvə(r)][ɪz][held][ɪn]['eni] [dɪ'zaɪəd] ['setɪŋ] [baɪ][ðə; ði]
It has no latch and the throttle lever is held in any desired setting by the
它 有 不 闩锁 和 这 风门 杠杆 是 握住 在 任何 想要的 环境 经过 这

['wɪŋnʌt] [ænd; ənd]['kwɒdrənt] [ʃəʊn] [ɪn]['fɪgə(r)] - .
wingnut and quadrant shown in figure 18 .
翼形螺母 和 象限 所示 在 数字 - .

它没有闩锁，油门杆由图 18 所示的蝶形螺母和象限器固定在任何所需的位置。

[ðə; ði]['wɔːtə(r)]['lev(ə)l][ɪn][ðə; ði]['bɔɪlə(r)][ɪz]['ɪndəˌkeɪtɪd][baɪ][ðə; ði] [θriː] [brɑːs] [kɒks] [ləʊ'keɪtɪd][ɒn][ðə; ði]
The water level in the boiler is indicated by the three brass cocks located on the
这 水 等级 在 这 锅炉 是 表明的 经过 这 三 黄铜 公鸡 位于 在 这

[bækhɛd] .
backhead .
后脑勺 .

锅炉内的水位由位于后挡板上的三个黄铜阀门指示。

[nəʊ] [geɪdʒ] [glɑːs] [ɪz] [juːst] ; [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [nɒt] [ɪm'plɔɪd] [ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] - ,
No gauge glass is used ; they were not employed in this country until the 1870's ,
不 测量 玻璃 是 用过的 ; 他们 是 不是 受雇 在 这 国家 直到 这 - ,

未使用液位计；液位计直到19世纪70年代才在我国使用。

[ɔːl'ðəʊ] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] ['kɒmənli] [juːst] [ɪn] ['ɪŋglənd] [æt; ət][ðə; ði][taɪm][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][wɒz; wəz]
although they were commonly used in England at the time the Pioneer was
虽然 他们 是 通常 用过的 在 英格兰 在 这 时间 这 先锋 曾是

[bɪlt] .
built .
建造 .

虽然在先锋号建造之时，它们在英国很常见。

[waɪl] [tuː] ['seɪfti] [vælvz] [wɜː(r); wə(r)] ['kɒmənli] [rɪ'kwaɪəd] , ['əʊnli][wʌn][wɒz; wəz] [juːst] [ɒn][ðə; ði]
While two safety valves were commonly required , only one was used on the
尽管 二 安全 阀门 是 通常 必需的 , 仅有的 一 曾是 用过的 在 这

[ˌpaɪə'nɪə(r)] .
Pioneer .
先锋 .

虽然通常需要两个安全阀，但 Pioneer 只使用了一个。

[ðə; ði] ['seɪfti] [vælv] [ɪz][ləʊ'keɪtɪd][ɒn][tɒp][ɒv; əv][ðə; ði] [stiːm] [dəʊm] .
The safety valve is located on top of the steam dome .
这 安全 阀门 是 位于 在 顶部 的 这 蒸汽 穹顶 .

安全阀位于蒸汽穹顶顶部。

['preʃə(r)] [ɪz] [ig'zəːtid] [ɒn][ðə; ði]['liːvə(r)][baɪ][ə; eɪ] [sprɪŋ] ['bæləns] ,
Pressure is exerted on the lever by a spring balance ,
压力 是 施加 在 这 杠杆 经过 一个 春天 平衡 ,

弹簧秤对杠杆施加压力，

[fɪkst] [æt; ət][ðə; ði] ['fɔːwəd] [end][baɪ][ə; eɪ] [naɪf] - [bleɪd] ['beərɪŋ] .
fixed at the forward end by a knife - blade bearing .
固定的 在 这 向前 结尾 经过 一个 刀 - 刀刃 轴承 .

前端由刀片轴承固定。

[ðə; ði] ['preʃə(r)] [kæn; kən][bi:; bi] [ə'dʒʌstɪd] [baɪ][ðə; ði] ['θʌmskruː] [ɒn][ðə; ði] ['bæləns] .
The pressure can be adjusted by the thumbscrew on the balance .
这 压力 能 是 调整 经过 这 指旋螺丝 在 这 平衡 .

可以通过平衡器上的指旋螺丝调节压力。

[ðə; ði]['grædʒueɪtɪd] [skeɪl] [ɒn][ðə; ði] ['bæləns] [geɪv] [ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl][bʌt; bət] [ʌn'sɜːt(ə)n] [ˌɪndɪ'keɪʃn] [ɒv; əv]
The graduated scale on the balance gave a general but uncertain indication of
这 毕业 规模 在 这 平衡 给予 一个 一般的 但 不确定 指示 的
[ðə; ði]['bɔɪlə(r)] ['preʃə(r)] .
the boiler pressure .
这 锅炉 压力 .

天平上的刻度尺可以大致指示锅炉压力，但指示结果并不确定。

[ðə; ði] [vælv] [ɪt'self][ɪz][ə; eɪ] ['pɒpɪt] [held] [ə'genst] [ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [vælv] [siːt] [baɪ][ə; eɪ]['sekənd]
The valve itself is a poppet held against the face of the valve seat by a second
这 阀门 本身 是 一个 娃娃 握住 反对 这 脸 的 这 阀门 座位 经过 一个 第二
[naɪf] [bleɪd] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði]
knife blade attached to the
刀 刀刃 随附的 到 这

阀门本身是一个锥阀，通过连接到阀座的第二刀片压紧在阀座面上。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 259]
[页 -]

[第259页]

['liːvə(r)] .
lever .
杠杆 .

杠杆。

[ðə; ði][ˌɔːnə'ment(ə)l] ['kɒləm] ['fɔːmɪŋ] [ðə; ði][stænd][ɒv; əv][ðə; ði] ['seɪfti] [vælv] [ɪz][kɑːst]['aɪən][ænd; ənd]
The ornamental column forming the stand of the safety valve is cast iron and
这 装饰 柱子 成型 这 站立 的 这 安全 阀门 是 投掷 铁 和
[dʌz] [mʌtʃ] [tuː; tə] ['dekəreɪt] [ðə; ði][ɪn'tɪəriə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][kæb] .
does much to decorate the interior of the cab .
做 很多 到 装饰 这 内部的 的 这 出租车 .

安全阀支架的装饰柱是铸铁的，为驾驶室内部增添了不少装饰效果。

[ðə; ði][paɪp] ['kæriɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpɪŋ] [stiːm] ['prɑːdʒekts; prə'dʒekts] [θruː] [ðə; ði][kæb] [ruːf] .
The pipe carrying the escaping steam projects through the cab roof .
这 管道 携带 这 逃脱 蒸汽 项目 通过 这 出租车 屋顶 .

排放蒸汽的管道穿过驾驶室顶棚。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [meɪd] [ɒv; əv]['kɒpə(r)] [wɪð] [ə; eɪ] ['dekərətɪv] [brɑːs] [bænd] .
It is made of copper with a decorative brass band .
它 是 制成 的 铜 和 一个 装饰性的 黄铜 乐队 .

它由铜制成，并饰有黄铜带。

[ðɪs] [ɪn'taɪə(r)] ['mekənɪzəm] [wɒz; wəz] [rɪ'pleɪsd] [baɪ][ə; eɪ]['mɒd(ə)n] ['seɪfti] [vælv] [fɔː(r); fə(r)][juːz][æt; ət]
This entire mechanism was replaced by a modern safety valve for use at
这 全部的 机制 曾是 替换 经过 一个 现代的 安全 阀门 为了 使用 在
[ðə; ði][ʃɪ'kɑːgəʊ] ['reɪlrəʊd] [feə(r)] (-) .
the Chicago Railroad Fair (1949) .
这 芝加哥 铁路 公平的 (-) .

整个装置被一个现代化的安全阀取代，用于芝加哥铁路博览会（1949 年）。

['fɔːtʃənətli] , [ðə; ði][əʊld] [vælv] [wɒz; wəz] [prɪ'zɜːvd] [ænd; ənd][hæz; həz] [sɪns] [biːn] [rɪ'pleɪsd] [ɒn]
Fortunately , the old valve was preserved and has since been replaced on
幸运的是 , 这 老的 阀门 曾是 保存完好 和 有 自从 到过 替换 在
[ðə; ði]['endʒɪn] .
the engine .
这 引擎 .

幸运的是，旧阀门被保留了下来，并且已经重新安装到发动机上。

[ðə; ði] [stiːm] [geɪdʒ] [ɪz][ə; eɪ]['leɪtə(r)] [ə'dɪʃ(ə)n] ,
The steam gauge is a later addition ,
这 蒸汽 测量 是 一个 之后 添加 ,

蒸汽压力表是后来加装的。

[bʌt; bət][kʊd; kəd][hæv; həv] [biːn] [pʊt][ɒn][æz; əz] ['ɜːli] [æz; əz][ðə; ði] - ,
but could have been put on as early as the 1860's ,
但 可以 有 到过 放 在 作为 早期的 作为 这 - ,

但最早可能在19世纪60年代就已安装。

[sɪns] [ðə; ði][məʊst]['riːs(ə)nt]['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt] [deɪt] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [beəz] [ɪz] - .
since the most recent patent date that it bears is 1859 .
自从 这 最多 最近的 专利 日期 那 它 熊 是 - .

因为它所载的最新专利日期是 1859 年。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][æn; ən] ['æʃˌkrɔːft] [geɪdʒ] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] ['hænsəm] [fɔːr] — [fɔːr] — - [ˌləʊkə'məʊtɪv] [ɪn'greɪvd] [ɒn]
It is an Ashcroft gauge having a handsome 4 — 4 — 0 locomotive engraved on
它 是 一个 阿什克罗夫特 测量 拥有 一个 英俊的 4 — 4 — - 机车 刻 在
[ɪts]['sɪlvə(r)] [feɪs] .
its silver face .
它是 银 脸 .

这是一台阿什克罗夫特轨距的机车，银色的车身上刻有一辆漂亮的 4-4-0 型机车。

[ðə; ði] [stiːm] [dʒet] (['aɪtəm][θriː] ,
The steam jet (item 3 ,
这 蒸汽 喷射 (物品 3 ,

蒸汽喷射器（第 3 项，

[fɪg] . -) [ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪmplɪst] [jet] [məʊst]['nəʊtəb(ə)l]['bɔɪlə(r)] ['fɪtɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] ,
fig . 18) is one of the simplest yet most notable boiler fitting of the Pioneer ,
如图 . -) 是 一 的 这 最简单的 然而 最多 值得注意的 锅炉 配件 的 这 先锋 ,

图 18）是 Pioneer 锅炉最简单但最引人注目的配件之一，

['biːɪŋ] ['nʌθɪŋ] [mɔː(r)][ðæn; ðən][ə; eɪ] [vælv] [tæpt] ['ɪntuː][ðə; ði] [beɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [stiːm] [dəʊm] [wɪð]
being nothing more than a valve tapped into the base of the steam dome with
存在 没有什么 更多的 比 一个 阀门 轻敲 进入 这 根据 的 这 蒸汽 穹顶 和
[ə; eɪ][laɪn] ['rʌnɪŋ] ['ʌndə(r)][ðə; ði]['bɔɪlə(r)]['dʒækɪt][tuː; tə][ðə; ði] ['sməʊkstæk] .
a line running under the boiler jacket to the smokestack .
一个 线 跑步 在下面 这 锅炉 夹克 到 这 烟囱 .

它只不过是在蒸汽穹顶底部安装了一个阀门，并通过一根管线从锅炉外壳下方连接到烟囱。

[wen] [ðə; ði] [vælv] [ɪz]['əʊpənd][ə; eɪ][dʒet][ɒv; əv] [stiːm] [gəʊz] [ʌp][ðə; ði] [stæk] ,
When the valve is opened a jet of steam goes up the stack ,
什么时候 这 阀门 是 打开 一个 喷射 的 蒸汽 去 向上 这 堆 ,

阀门打开时，一股蒸汽会从烟囱喷出。

[kriː'eɪtɪŋ] [ə; eɪ][drɑːft]['juːsf(ə)l][fɔː(r); fə(r)] ['stɑrtɪŋ] [ðə; ði]['faɪə(r)][ɔː(r)] [in'laivən] [ˌaɪ 'tiː][æz; əz] ['nesəsəri]
creating a draft useful for starting the fire or enlivening it as necessary
创建 一个 草稿 有用 为了 开始 这 火 或者 活跃 它 作为 必要的
.
.
.

形成一个便于生火或根据需要助燃的通风口。

[ðɪs] [dɪ'vaɪs] [wɒz; wəz][ðə; ði][ɪn'venʃ(ə)n][ɒv; əv]['ælbə][ef] . [smɪθ] [ɪn] - ,
This device was the invention of Alba F . Smith in 1852 ,
这 设备 曾是 这 发明 的 阿尔巴 F . 史密斯 在 - ,

该装置是阿尔巴·F·史密斯于1852年发明的。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['emɪnənt] 19th - ['sentʃəri] ['teknɪk(ə)l] ['raɪtə(r)][ænd; ənd][ˌendʒɪ'nɪə(r)] ['zɪərə]
according to the eminent 19th - century technical writer and engineer Zerah
根据 到 这 杰出 19th - 世纪 技术的 作家 和 工程师 泽拉
['koʊlbɜːrn] . [-]
Colburn . [15]
科尔伯恩 . [-]

据 19 世纪著名技术作家兼工程师泽拉·科尔伯恩 (Zerah Colburn) 所述。[15]

[ðə; ði] [tuː] ['fiːdwɔːtə(r)] [pʌmps] ([fɪg] . -) [ɑː(r); ə(r)][ləʊ'keɪtɪd] [bɪ'niːθ] [ðə; ði][kæb] [dek] ([wʌn] , [fɪg] .
The two feedwater pumps (fig . 20) are located beneath the cab deck (1 , fig .
这 二 给水 水泵 (如图 . -) 是 位于 下面 这 出租车 甲板 (1 , 如图 .
-) .
17) .
-) .

两个给水泵（图 20）位于驾驶室平台（图 17 中的 1）下方。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][kɑːst] - ['aɪən] [kən'strʌkʃn] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] ['drɪvn] [baɪ][æn; ən] [ɪk'sentrɪk] [ɒn][ðə; ði]
They are cast - iron construction and are driven by an eccentric on the
他们 是 投掷 - 铁 建造 和 是 驱动 经过 一个 偏心 在 这
['draɪvɪŋ] - [wiːl] ['æks(ə)l] ([fɪg] . -) .
driving - wheel axle (fig . 27) .
驾驶 - 车轮 轴 (如图 . -) .

它们采用铸铁结构，由驱动轮轴上的偏心轮驱动（图 27）。

[ðə; ði] - [ɔː(r)] [dəʊm] ([wʌn] , [fɪg] .
The airchamber or dome (1 , fig .
这 - 或者 穹顶 (1 , 如图 .

气室或穹顶（1，图。

-) [ɪm'pɑːts] [ə; eɪ][mɔː(r)] ['stedi] [fləʊ] [ɒv; əv][ðə; ði]['wɔːtə(r)][tuː; tə][ðə; ði]['bɔɪlə(r)][baɪ] ['iːkwəlaɪzɪŋ] [ðə; ði]
27) imparts a more steady flow of the water to the boiler by equalizing the
-) 赋予 一个 更多的 稳定的 流动 的 这 水 到 这 锅炉 经过 均衡 这
['sɜːrdʒiz][ɒv; əv]['wɔːtə(r)][frɒm; frəm][ðə; ði] [rɪ'sɪprəˌkeɪtɪŋ] [pʌmp] ['plʌndʒə(r)] .
surges of water from the reciprocating pump plunger .
涌动 的 水 从 这 往复式 泵 柱塞 .

27) 通过平衡往复泵柱塞产生的水流冲击，使锅炉获得更稳定的水流。

[ə; eɪ] [stiːm] [laɪn] ([θriː] , [fɪg] . -) , [wɪtʃ] [hiːts] [ðə; ði] [pʌmp] [ænd; ənd] [prɪ'vents] ['friːzɪŋ] [ɪn][kəʊld]
A steam line (3 , fig . 18) , which heats the pump and prevents freezing in cold
一个 蒸汽 线 (3 , 如图 . -) , 哪个 加热 这 泵 和 阻止 冷冻 在 寒冷的
['weðə(r)] ,
weather ,
天气 ,

蒸汽管线（图 18 中的 3），用于加热水泵并防止其在寒冷天气中结冰。

[ɪz]['regjuleɪtɪd; 'regjəleɪtɪd][baɪ][ə; eɪ] [vælv] [ɪn][ðə; ði][kæb] ([fɪgz] . - , -) .
is regulated by a valve in the cab (figs . 18 , 27) .
是 受监管 经过 一个 阀门 在 这 出租车 (无花果 . - , -) .

由驾驶室内的阀门调节（图 18、27）。

[nəʊt] [ðæt] [ðə; ði][laɪn][ɒn][ðə; ði] [raɪt] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði][kæb][hæz; həz] [biːn] [ˌdɪskə'nektɪd] [ænd; ənd]
Note that the line on the right side of the cab has been disconnected and
笔记 那 这 线 在 这 正确的 边 的 这 出租车 有 到过 断开连接 和
['plʌgd] .
plugged .
已插电 .

请注意，驾驶室右侧的线路已被断开并堵住。

[ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [draɪv] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [pʌmps] [ɪz] [ʌn'juːʒuəl] ,
The eccentric drive for the pumps is unusual ,
这 偏心 驾驶 为了 这 水泵 是 异常 ,

这些泵的偏心驱动装置很不寻常。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['ɔːθə(r)] [nəʊz] [ɒv; əv] [nəʊ] ['ʌðə(r)] [ə'merɪkən] [ˌləʊkə'məʊtɪv] [səʊ] [ɪ'kwɪpt] .
and the author knows of no other American locomotive so equipped .
和 这 作者 知道 的 不 其他 美国人 机车 所以 配备 .

作者还不知道美国还有其他机车配备过这种装置。

['iːstˌwɪk] [ænd; ənd] ['hærɪs(ə)n] , [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [truː] , ['feɪvəd] [æn; ən] [ɪk'sentrɪk] [draɪv] [fɔː(r); fə(r)] [fiːd] [pʌmps] ,
Eastwick and Harrison , it is true , favored an eccentric drive for feed pumps ,
伊斯特威克 和 哈里森 , 它 是 真的 , 受青睐 一个 偏心 驾驶 为了 喂养 水泵 ,

伊斯特威克和哈里森确实偏爱偏心驱动的进料泵。

[bʌt; bət] [ðeɪ] ['maʊntɪd] [ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] [ɒn] [ðə; ði] ['kræŋkˌpɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rɪə(r)] ['draɪvɪŋ] [wiːl] [ænd; ənd] [ðʌs] [prə'djuːst] [ɪn] [ɪ'fekt] [ə; eɪ] [hɑːf] - [strəʊk] [pʌmp] .
but they mounted the eccentric on the crankpin of the rear driving wheel and thus produced in effect a half - stroke pump .
但 他们 安装 这 偏心 在 这 曲柄销 的 这 后部 驾驶 车轮 和 因此 生产 在 影响 一个 一半 - 中风 泵 .

但他们将偏心轮安装在后驱动轮的曲柄销上，从而有效地制造了一个半行程泵。

[ðɪs] [wɒz; wəz] [nɒt] [æn; ən] [ʌn'juːʒuəl] [ə'reɪndʒmənt] ,
This was not an unusual arrangement ,
这 曾是 不是 一个 异常 安排 ,

这并非一种不寻常的安排。

[ðəʊ] [ə; eɪ] [smɔːl] [kræŋk] [wɒz; wəz] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [ɪm'plɔɪd] [ɪn] [pleɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪk'sentrɪk] .
though a small crank was usually employed in place of the eccentric .
尽管 一个 小的 曲柄 曾是 通常 受雇 在 地方 的 这 偏心 .

虽然通常用小曲柄代替偏心轮。

[ðə; ði] [fʊl] - [strəʊk] ['krɒsˌhed] [pʌmp] [wɪð] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['dʒeni] [lɪnd] ([fɪg] . -) [ɪz] [ɪ'kwɪpt] ,
The full - stroke crosshead pump with which the Jenny Lind (fig . 22) is equipped ,
这 满的 - 中风 十字头 泵 和 哪个 这 珍妮 林德 (如图 . -) 是 配备 ,

珍妮·林德（图 22）配备的全行程十字头泵，

[wɒz; wəz] [ɒv; əv] [kɔːs] [ðə; ði] [məʊst] ['kɒmən] [staɪl] [ɒv; əv] [fiːd] [pʌmp] [juːst] [ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] [ɪn] [ðə; ði] 19th ['sentʃəri] .
was of course the most common style of feed pump used in this country in the 19th century .
曾是 的 课程 这 最多 常见的 风格 的 喂养 泵 用过的 在 这 国家 在 这 19th 世纪 .

当然，这是19世纪我国最常用的给料泵类型。

[ɒv; əv] [ɔːl] [ðə; ði] ['mekənɪzəmz] [ɒn] [ə; eɪ] 19th - ['sentʃəri] [ˌləʊkə'məʊtɪv] , [ðə; ði] [fiːd] [pʌmp] [wɒz; wəz] [ðə; ði] [məʊst] ['trʌb(ə)lsəm] .
Of all the mechanisms on a 19th - century locomotive , the feed pump was the most troublesome .
的 全部 这 机制 在 一个 19th - 世纪 机车 , 这 喂养 泵 曾是 这 最多 麻烦的 .

在19世纪机车的所有机械装置中，给水泵是最容易出问题的。

[ɪf] [æn; ən] [ˌendʒɪ'nɪə(r)] [kʊd; kəd] [θɪŋk] [ɒv; əv] ['nʌθɪŋ] [els] [tuː; tə] [kəm'pleɪn] [ə'baʊt] ,
If an engineer could think of nothing else to complain about ,
如果 一个 工程师 可以 思考 的 没有什么 别的 到 抱怨 关于 ,

如果一位工程师实在想不出还有什么可抱怨的，

[hiː; hi][kʊd; kəd]['juːʒuəli; 'juːʒəli][kɔːl] [ə'tenʃ(ə)n] [tuː; tə][ə; eɪ] [dɪ'fektɪv] [pʌmp] [ænd; ənd][nɒt][biː; bi] [faʊnd]
he could usually call attention to a defective pump and not be found
他 可以 通常 称呼 注意力 到 一个 有缺陷的 泵 和 不是 是 成立

[ə; eɪ]['laɪə(r)] .
a liar .
一个 说谎者 .

他通常可以指出水泵的缺陷，而不会被发现撒谎。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɒv; əv] [ðɪs] , [ɪn'dʒektə(r)][wɜː(r); wə(r)] [ə'dɒptɪd] ['ɑːftə(r)][ðeə(r)] [ˌɪntrə'dʌkʃn] [ɪn] - .
Because of this , injectors were adopted after their introduction in 1860 .
因为 的 这 , 喷油器 是 已采用 后 他们的 介绍 在 - .

因此，自 1860 年喷油器问世以来，喷油器就被广泛采用。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [sə'praɪzɪŋ] [ðæt] [ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] ,
It is surprising that the Pioneer ,
它 是 奇怪 那 这 先锋 ,

令人惊讶的是，先锋队

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

《“先驱者”号》：1851 (The 'Pioneer' Light Passenger Locomotive) 第2/2页

[wɪtʃ] [wɒz; wəz] [ɪn] ['regjələ(r)] ['sɜːvɪs] [æz; əz] [leɪt] [æz; əz] - [ænd; ənd] [hæz; həz] [biːn] ['ʌndə(r)] [stiːm]
which was in regular service as late as 1880 and has been under steam
哪个 曾是 在 常规的 服务 作为 晚的 作为 - 和 有 到过 在下面 蒸汽
['meni] [taɪmz] [sɪns] [fɔː(r); fə(r)] ['njuːmərəs] [ˌeksə'bɪʃən] ,
many times since for numerous exhibitions ,
许多 时代 自从 为了 很多的 展览 ,

该机车一直运营到 1880 年，此后多次启动蒸汽机车参加各种展览。

[wɒz; wəz] ['nevə(r)] ['fɪtɪd] [wɪð] [wʌn] [ɒv; əv] [ðiːz] [dɪ'vaɪsɪz] .
was never fitted with one of these devices .
曾是 绝不 适配 和 一 的 这些 设备 .

从未安装过此类装置。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ɪts] [strəʊk] [ɪz]
Because its stroke is
因为 它是 中风 是

因为它的笔画是

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 260]
[页 -]

[第260页]

[ʃɔːt] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['plʌndʒə(r)] [ɪz] [ɪn] [les] ['ræpɪd] ['məʊʃn] ,
short and the plunger is in less rapid motion ,
短的 和 这 柱塞 是 在 较少的 迅速的 运动 ,

短促且柱塞运动速度较慢，

[ðə; ði] ['prez(ə)nt] [ɪk'sentrɪk] [ə'reɪndʒmənt] [ɪz] [mɔː(r)] ['kɒmpleks] [bʌt; bət] [les] [prəʊn] [tuː; tə] [dɪs'ɔːdə(r)]
the present eccentric arrangement is more complex but less prone to disorder
这 展示 偏心 安排 是 更多的 复杂的 但 较少的 易于 到 紊乱
[ðæn; ðən] [ðə; ði] ['sɪmplə] [bʌt; bət] [fɑːstə(r)] ['krɒsˌhed] [pʌmp] .
than the simpler but faster crosshead pump .
比 这 更简单 但 快点 十字头 泵 .

目前的偏心装置虽然比简单但速度更快的十字头泵更复杂，但更不容易出现故障。

[seɪt] ['wɪlmɑːrθ]
Seth Wilmarth
塞思 威尔马斯

塞思·威尔马斯

['lɪt(ə)l] [ɪz] [nəʊn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['bɪldə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] , [seɪt] ['wɪlmɑːrθ] ,
Little is known of the builder of the Pioneer , Seth Wilmarth ,
小的 是 已知 的 这 建筑商 的 这 先锋 , 塞思 威尔马斯 ,

关于“先锋号”的建造者塞思·威尔马斯，我们知之甚少。

[ænd; ənd] ['nʌθɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] [wei] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [ˌsætɪs'fæktəri] ['hɪstri; 'hɪstəri] [ɒv; əv] [hɪz; ɪz] ['bɪznəs] [ɪz]
and nothing in the way of a satisfactory history of his business is
和 没有什么 在 这 方式 的 一个 令人满意的 历史 的 他的 商业 是
[ə'veɪləb(ə)l] .
available .
可用的 .

而且，没有任何令人满意的关于他业务历史的资料可供查阅。

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˈriːdərz] [ˈdʒen(ə)rəl] [ˈɪntrəst] [ðə; ði] [ˈfɒləʊɪŋ] [ˌɪnfəˈmeɪʃ(ə)n] [ɪz][ˈnəʊtɪd] . [-]
For the reader's general interest the following information is noted . [16]
为了 这 读者的 一般的 兴趣 这 下列的 信息 是 著名的 . [-]

为了读者的普遍兴趣，特此说明以下信息。[16]

[seɪt] [ˈwɪlmɑːrθ] [wɒz; wəz] [bɔːn] [ɪn] [ˈbrætl,bərə] , [vəˈmɒnt] , [ɒn][sepˈtembə(r)][eit] , - .
Seth Wilmarth was born in Brattleboro , Vermont , on September 8 , 1810 .
塞思 威尔马斯 曾是 出生 在 布拉特尔伯勒 , 佛蒙特 , 在 九月 8 , - .

塞思·威尔马斯于 1810 年 9 月 8 日出生于佛蒙特州布拉特尔伯勒。

[hiː; hi][ɪz] [θɔːt] [tuː; tə][hæv; həv] [ˈlɜːnɪd] [ðə; ði] [məˈʃiːnɪst] [treɪd] [ɪn] [pɔːˈtʌkɪt] , [roʊd] [ˈaɪlənd] ,
He is thought to have learned the machinist trade in Pawtucket , Rhode Island ,
他 是 想法 到 有 学习 这 机械师 贸易 在 帕图基特 , 罗德岛 岛 ,

据信他是在罗德岛州帕图凯特学习机械师这门手艺的。

[bɪˈfɔː(r)] [ˈkʌmɪŋ] [tuː; tə] [ˈbɒstən] [ænd; ənd] [ˈwɜːkɪŋ] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˈbɒstən] [ˌləʊkəˈməʊtɪv] [wɜːks] ,
before coming to Boston and working for the Boston Locomotive Works ,
前 未来 到 波士顿 和 在职的 为了 这 波士顿 机车 作品 ,
[ˈhɪŋkli] [ænd; ənd][ˈdrʊəri] [prəˈpraiətə] .
Hinkley and Drury proprietors .
欣克利 和 德鲁里 业主 .

在来到波士顿并为波士顿机车厂的 Hinkley 和 Drury 老板工作之前。

[ɪn] [əˈbaʊt] - [hiː; hi] [ˈəʊpənd] [ə; eɪ] [məˈʃiːn] [ʃɒp] [ænd; ənd] , [ɪnˈkʌrɪdʒd] [baɪ][æn; ən] [ɪkˈspændɪŋ]
In about 1836 he opened a machine shop and , encouraged by an expanding
在 关于 - 他 打开 一个 机器 店铺 和 , 鼓励 经过 一个 扩展
[ˈbɪznəs] ,
business ,
商业 ,

大约在1836年，他开设了一家机械加工厂，并在业务不断扩张的鼓舞下，

[ɪn] - [hiː; hi] [bɪlt] [ə; eɪ] [njuː] [ʃɒp] [ɪn] [saʊθ] [ˈbɒstən] [wɪtʃ] [bɪˈkeɪm] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði][ˈjuːniən]
in 1841 he built a new shop in South Boston which became known as the Union
在 - 他 建造 一个 新的 店铺 在 南 波士顿 哪个 成为 已知 作为 这 联盟
[wɜːks] . [-]
Works . [17]
作品 . [-]

1841 年，他在南波士顿建造了一座新工厂，后来被称为联合工厂。[17]

[ˈwɪlmɑːrθ] [wɒz; wəz][ɪn][ðə; ði][ˈdʒen(ə)rəl] [məˈʃiːn] [ˈbɪznəs] [bʌt; bət][hɪz; ɪz][ˌrepjuˈteɪʃ(ə)n][wɒz; wəz] [meɪd]
Wilmarth was in the general machine business but his reputation was made
威尔马斯 曾是 在 这 一般的 机器 商业 但 他的 名声 曾是 制成
[ɪn][ðə; ði][ˌmænjuˈfæktʃə(r)][ɒv; əv] [məˈʃiːn] [tuːlz] ,
in the manufacture of machine tools ,
在 这 生产 的 机器 工具 ,

威尔马斯从事通用机械业务，但他的声誉却是在机床制造领域建立起来的。

[ˈnəʊtəbli] [leɪðz] .
notably lathes .
尤其 车床 .

尤其是车床。

[hiː; hi][ɪz] [bɪˈliːvd] [tuː; tə][hæv; həv] [bɪlt] [hɪz; ɪz][fɜːst][ˌləʊkəˈməʊtɪv][ɪn] - ,
He is believed to have built his first locomotive in 1842 ,
他 是 相信 到 有 建造 他的 第一的 机车 在 - ,

据信他于1842年制造了他的第一台机车。

[bʌt; bət][ˌləʊkəˈməʊtɪv] [ˈbɪldɪŋ] [ˈnevə(r)] [bɪˈkeɪm] [hɪz; ɪz] [meɪn] [laɪn] [ɒv; əv] [wɜːk] .
but locomotive building never became his main line of work .
但 机车 建筑 绝不 成为 他的 主要的 线 的 工作 .

但制造机车始终没能成为他的主要工作。

['wɪlmɑːrθ] ['pætənd] [hɪz; ɪz] ['endʒɪnz] ['ɑːftə(r)] [ðəʊz] [ɒv; əv] ['hɪŋkli] [ænd; ənd] [ʌn'daʊtɪdli] ,
Wilmarth patterned his engines after those of Hinkley and undoubtedly ,
威尔马斯 图案 他的 发动机 后 那些 的 欣克利 和 无疑 ,

威尔马斯仿照欣克利的发动机设计了他的发动机，毫无疑问，

[ɪn] ['kɒmən] [wɪð] [ðə; ði]['ʌðə(r)] [njuː] ['ɪŋglənd] ['bɪldəz] [ɒv; əv] [ðɪs] ['pɪəriəd] , ['feɪvəd] [ðə; ði] ['stedi] -
in common with the other New England builders of this period , favored the steady -
在 常见的 和 这 其他 新的 英格兰 建筑商 的 这 时期 , 受青睐 这 稳定的 -
['raɪdɪŋ] , [ˌɪn'saɪd] - [kə'nekʃn] ['endʒɪnz] .
riding , inside - connection engines .
骑术 , 里面 - 联系 发动机 .

与当时新英格兰的其他汽车制造商一样，他们偏爱行驶平稳、内部连接的发动机。

[ðə; ði] “ ['ʃæŋhai; 'ʃæŋ'hai] , ” [səʊ] - [kɔːld] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɒv; əv][ðeə(r)] [greɪt] [haɪt] ,
The “ Shanghais , ” so - called because of their great height ,
这 “ 上海 , ” 所以 - 称为 因为 的 他们的 伟大的 高度 ,

这些被称为“上海人”的山峰，是因为它们的高度很高。

[bɪlt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['bɒstən] [ænd; ənd] ['wʊstə(r)] ['reɪlrəʊd] [baɪ] ['wɪlmɑːrθ] [ɪn] - ,
built for the Boston and Worcester Railroad by Wilmarth in 1849 ,
建造 为了 这 波士顿 和 伍斯特 铁路 经过 威尔马斯 在 - ,

这座建筑由威尔马斯于 1849 年为波士顿和伍斯特铁路公司建造。

[wɜː(r); wə(r)] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [best] [nəʊn] [ˌɪn'saɪd] - [kə'nekʃn] ['endʒɪnz] ['ɒpəˌreɪtɪd] [ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] ([fɪg]
were among the best known inside - connection engines operated in this country (fig
是 之中 这 最好的 已知 里面 - 联系 发动机 经营的 在 这 国家 (如图
. -) .
. 14) .
. -) .

是该国运营的最著名的内部连接发动机之一（图 14）。

[waɪl] [ðə; ði]['greɪtə(r)] [pɑːt] [ɒv; əv] - ['endʒɪnz] [wɒz; wəz] [bɪlt] [fɔː(r); fə(r)] [njuː] ['ɪŋglənd] [rəʊdz]
While the greater part of Wilmarth's engines was built for New England roads
尽管 这 更大的 部分 的 - 发动机 曾是 建造 为了 新的 英格兰 道路
,
,
,

威尔马斯的大部分机车都是为新英格兰的铁路制造的，

['meni] [wɜː(r); wə(r)] [kən'strʌktɪd] [fɔː(r); fə(r)] [laɪnz] [ˌaʊt'saɪd] [ðæt] ['eəriə] , [ɪn'kluːdɪŋ] [ðə; ði] [ˌpensl'veɪniə]
many were constructed for lines outside that area , including the Pennsylvania
许多 是 建造 为了 线条 外部 那 区域 , 包括 这 宾夕法尼亚州
['reɪlrəʊd] , [əʊ'haɪəʊ][ænd; ənd] [ˌpensl'veɪniə] ['reɪlrəʊd] ,
Railroad , Ohio and Pennsylvania Railroad ,
铁路 , 俄亥俄州 和 宾夕法尼亚州 铁路 ,

许多铁路是为该地区以外的线路而建，包括宾夕法尼亚铁路、俄亥俄和宾夕法尼亚铁路。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['ɪri] .
and the Erie .
和 这 伊利 .

还有伊利湖。

[ə; eɪ][kəm'pærɪs(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [sə'vaɪvɪŋ] [ɪˌlʌs'treʃən] [ɒv; əv] ['hɪŋkli] [ænd; ənd] ['wɪlmɑːrθ] ['endʒɪnz]
A comparison of the surviving illustrations of Hinkley and Wilmarth engines
一个 比较 的 这 幸存 插图 的 欣克利 和 威尔马斯 发动机
[ɒv; əv][ðə; ði] - [rɪ'viːlz] [ə; eɪ] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] [ˌsɪmə'lærəti][ɪn][ðeə(r)] ['diːteɪlz] ([fɪgz] .
of the 1850's reveals a remarkable similarity in their details (figs .
的 这 - 揭示 一个 卓越 相似 在 他们的 细节 (无花果 .

对 19 世纪 50 年代 Hinkley 和 Wilmarth 发动机的现存插图进行比较，可以发现它们在细节上有着惊人的相似之处（图 1）。

- [ænd; ənd] -) .
14 and 15) .
- 和 -) .

14 和 15)。

['nəʊtɪs] [pə'tɪkjələli] [ðə; ði] [streɪt] ['bɔɪlə(r)] , ['rɪvɪtɪd] [freɪm] , ['kləʊsli] [set] [trʌk] [wiːlz] ,
Notice particularly the straight boiler , riveted frame , closely set truck wheels ,
注意 特别 这 直的 锅炉 , 铆接 框架 , 密切 放 卡车 车轮 ,

特别要注意笔直的锅炉、铆接的框架和紧密排列的转向架车轮。

['fiːdwɔːtə(r)] [pʌmp] ['drɪvn] [baɪ] [ə; eɪ] [pɪn] [ɒn] [ðə; ði] [kræŋk] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['draɪvɪŋ] [wiːl] ,
feedwater pump driven by a pin on the crank of the driving wheel ,
给水 泵 驱动 经过 一个 别针 在 这 曲柄 的 这 驾驶 车轮 ,

由驱动轮曲柄上的销钉驱动的给水泵,

[ænd; ənd] ['diːteɪlz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dəʊm] ['kʌvə(r)] .
and details of the dome cover .
和 细节 的 这 穹顶 覆盖 .

以及穹顶盖的细节。

[ɔːl] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['fiːtʃəz] [ɑː(r); ə(r)] ['djʊpləˌket] [ɪg'zæktli] [baɪ] [bəʊθ] ['bɪldəz] .
All of the features are duplicated exactly by both builders .
全部 的 这 特征 是 重复 确切地 经过 两个都 建筑商 .

两个建造者完全复制了所有功能。

[ðɪs] [ɪz] [nɒt] [sə'praɪzɪŋ] [kən'sɪdərɪŋ] [ðə; ði] [prɒk'sɪməti] [ɒv; əv] [ðə; ði] [plɑːnts] [ænd; ənd] [ðə; ði] [fækt] [ðæt]
This is not surprising considering the proximity of the plants and the fact that
这 是 不是 奇怪 考虑 这 邻近 的 这 植物 和 这 事实 那
['wɪlmɑːrθ] [hæd; həd] [biːn] ['priːviəsli] [ɪm'plɔɪd] [baɪ] ['hɪŋkli] .
Wilmarth had been previously employed by Hinkley .
威尔马斯 有 到过 之前 受雇 经过 欣克利 .

考虑到工厂的地理位置相近,以及威尔马斯之前曾在欣克利公司工作过,这并不令人惊讶。

[ɪn] - ['wɪlmɑːrθ] [wɒz; wəz] [ɪn'geɪdʒd] [baɪ] [ðə; ði] [njuː] [jɔːk] [ænd; ənd] ['ɪri] ['reɪlrəʊd] [tuː; tə] [bɪld] ['fɪfti]
In 1854 Wilmarth was engaged by the New York and Erie Railroad to build fifty
在 - 威尔马斯 曾是 已订婚的 经过 这 新的 约克 和 伊利 铁路 到 建造 五十
[sɪks] - [fʊt] [geɪdʒ] ['endʒɪnz] . [-]
6 - foot gauge engines . [18]
6 - 脚 测量 发动机 . [-]

1854 年,威尔马斯受纽约和伊利铁路公司委托,建造了 50 台 6 英尺轨距的机车。[18]

['ɑːftə(r)] [wɜːk] [hæd; həd] [biːn] ['stɑːtɪd] [ɒn] [ðiːz] ['endʒɪnz] ,
After work had been started on these engines ,
后 工作 有 到过 开始 在 这些 发动机 ,

这些发动机的研发工作开始之后,

[ænd; ənd] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] [stɔː(r)] [ɒv; əv] [mə'tɪəriəl] [hæd; həd] [biːn] ['pɜːrtʃəst] [fɔː(r); fə(r)] [ðeə(r)] [kən'strʌkʃn]
and a large store of material had been purchased for their construction
和 一个 大的 店铺 的 材料 有 到过 购买 为了 他们的 建造
,
,
,

而且已经采购了大量的建筑材料。

['wɪlmɑːrθ] [wɒz; wəz] [ɪn'fɔːmd] [ðæt] [ðə; ði] ['reɪlrəʊd] [kʊd; kəd] [nɒt] [peɪ] [kæʃ] [bʌt; bət] [ðæt] [hiː; hi] [wʊd]
Wilmarth was informed that the railroad could not pay cash but that he would
威尔马斯 曾是 知情的 那 这 铁路 可以 不是 支付 现金 但 那 他 会
[hæv; həv] [tuː; tə] [teɪk] [nəʊts] [ɪn] ['peɪmənt] . [-]
have to take notes in payment . [19]
有 到 拿 笔记 在 支付 . [-]

威尔马斯被告知铁路公司不能用现金支付,只能用票据支付。[19]

[ðeə(r)] [wɒz; wəz] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] [ə; eɪ] [maɪld] [ˌiːkə'nɒmɪk] ['pænɪk] [ænd; ənd] [nəʊts] [kʊd; kəd] [biː; bi] [səʊld]
There was at this time a mild economic panic and notes could be sold
那里 曾是 在 这 时间 一个 温和的 经济的 恐慌 和 笔记 可以 是 卖
['əʊnli] [æt; ət] [ə; eɪ] ['hevi] ['dɪskaʊnt] .
only at a heavy discount .
仅有的 在 一个 重的 折扣 .

当时出现了轻微的经济恐慌，纸币只能以极低的价格出售。

[ðɪs] ['kraɪsɪs] [kləʊzd] [ðə; ði] ['juːniən] [wɜːks] .
This crisis closed the Union Works .
这 危机 关闭 这 联盟 作品 .

这场危机导致联合工厂关闭。

[ðə; ði] [nekst] [jɪə(r)] , - , [seɪt] ['wɪlmɑːrθ] [wɒz; wəz] [ə'pɔɪntɪd] ['mɑːstə(r)] [mə'kænɪk; mɪ'kænɪk] [ɒv; əv]
The next year , 1855 , Seth Wilmarth was appointed master mechanic of
这 下一个 年 , - , 塞思 威尔马斯 曾是 任命 掌握 机械 的
[ðə; ði] ['tʃɑːlˌstaun] ['neɪvi] [jɑːd] ,
the Charlestown Navy Yard ,
这 查尔斯顿 海军 院子 ,

次年，即1855年，塞思·威尔马斯被任命为查尔斯顿海军造船厂的首席机械师。

['bɒstən] , [weə(r)] [hiː; hi] [wɜːkt] [fɔː(r); fə(r)] ['twenti] [j'iəz] .
Boston , where he worked for twenty years .
波士顿 , 在哪里 他 工作 为了 二十 年 .

他曾在波士顿工作了二十年。

[hiː; hi] [daɪd] [ɪn] ['mɔːldən] , [ˌmæsə'tʃuːsɪts] , [ɒn] [nəʊ'vembə(r)] [faɪv] , - .
He died in Malden , Massachusetts , on November 5 , 1886 .
他 死亡 在 莫尔登 , 马萨诸塞州 , 在 十一月 5 , - .

他于 1886 年 11 月 5 日在马萨诸塞州莫尔登去世。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 261]
[页 -]

[第261页]

[['bɔɪlə(r)] ['fɪtɪŋz] [kən'tɪnjuːd]]
[BOILER FITTINGS continued]
[锅炉 配件 持续]

【锅炉配件（续）】

['fɪgə(r)] - . — ['fiːdwɔːtə(r)] [pʌmp] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] .
Figure 20 . — Feedwater pump of the Pioneer .
数字 - . — 给水 泵 的 这 先锋 .

图 20.—先锋号的给水泵。

([smɪθ'səʊni.ən] ['fəʊtəʊ] - .)
(Smithsonian photo 63344 .)
(史密森尼 照片 - .)

（史密森尼照片 63344。）

[ðə; ði] [tʃek] [vælvz] [ɑː(r); ə(r)] [pleɪst] ['slaɪtli] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] ['sentəˌlaɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['bɔɪlə(r)] ([fɪg] . -
The check valves are placed slightly below the centerline of the boiler (fig . 18
这 查看 阀门 是 放置 轻微地 以下 这 中心线 的 这 锅炉 (如图 . -
) .
) .
) .

止回阀位于锅炉中心线下方（图 18）。

[ðiːz] [vælvz] [ɑː(r); ə(r)][æn; ən] [ʌn'fɪnɪʃt] [brɒnz] ['kɑːstɪŋ] [ænd; ənd] [ə'pɪə(r)] [tuː; tə][biː; bi][ɒv; əv][ə; eɪ]
These valves are an unfinished bronze casting and appear to be of a
这些 阀门 是 一个 未完成 青铜 铸件 和 出现 到 是 的 一个
['riːs(ə)nt] ['pæt(ə)n] ,
recent pattern ,
最近的 图案 ,

这些阀门是未完成的青铜铸件，看起来像是近期生产的款式。

['prɒbəbli] ['deɪtɪŋ] [frɒm; frəm][ðə; ði] - [ˌrenə'veɪʃ(ə)n] .
probably dating from the 1901 renovation .
大概 约会 从 这 - 翻新 .

可能建于 1901 年翻修之后。

[æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ðə; ði] ['endʒɪn] [wɒz; wəz] [bɪlt] ,
At the time the engine was built ,
在 这 时间 这 引擎 曾是 建造 ,

发动机制造之时，

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz]['juːʒuəl][tuː; tə] [haʊs] [ðiːz] [vælvz] [ɪn][æn; ən][ˌɔːnə'ment(ə)l] [spʌn] - [brɑːs] ['keɪsɪŋ] .
it was usual to house these valves in an ornamental spun - brass casing .
它 曾是 通常 到 房子 这些 阀门 在 一个 装饰 旋转 - 黄铜 套管 .

通常的做法是将这些阀门安装在装饰性的旋压黄铜外壳中。

[ðə; ði] ['sməʊkstæk] [ɪz][ɒv; əv][ðə; ði] ['bɒnɪt] [taɪp] ['kɒmənli] [juːst] [ɒn] [wʊd] - ['bɜːnɪŋ] [ˌloʊkə'moʊtɪvz]
The smokestack is of the bonnet type commonly used on wood - burning locomotives
这 烟囱 是 的 这 引擎盖 类型 通常 用过的 在 木头 - 燃烧 机车
[ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] [bɪ'twiːn] [ə'baʊt] - [ænd; ənd] - .
in this country between about 1845 and 1870 .
在 这 国家 之间 关于 - 和 - .

该烟囱为罩式烟囱，这种烟囱在1845年至1870年间，常见于我国的燃木机车上。

[ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [stiːm] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['sɪlɪndəz] [ɪz][daɪ'rɛktɪd][ʌp][ðə; ði] [streɪt] [stæk] ([ʃəʊn] [ɪn]
The exhaust steam from the cylinders is directed up the straight stack (shown in
这 排气 蒸汽 从 这 气缸 是 指导 向上 这 直的 堆 (所示 在
['fæntəm] [ɪn][fɪg] . -)
phantom in fig . 27)
幻影 在 如图 . -)

汽缸排出的蒸汽被引导至直烟囱（图 27 中的虚线所示）。

[baɪ][ðə; ði][blɑːst][paɪp] .
by the blast pipe .
经过 这 爆炸 管道 .

通过爆破管。

[ðɪs] [kriː'eɪts] [ə; eɪ]['pɑːʃ(ə)l]['vækjuːm][ɪn][ðə; ði]['sməʊkbɒks] [ðæt] [drɔːz] [ðə; ði]['faɪə(r)] , ['gæsɪz] ,
This creates a partial vacuum in the smokebox that draws the fire , gases ,
这 创建 一个 部分的 真空 在 这 烟箱 那 平局 这 火 , 气体 ,

这会在烟箱内形成部分真空，从而将火焰和气体吸入。

[æʃ] , [ænd; ənd] [sməʊk] [θruː] [ðə; ði]['bɔɪlə(r)] [tjuːbz] [frɒm; frəm][ðə; ði]['faɪəˌbɒks] .
ash , and smoke through the boiler tubes from the firebox .
灰 , 和 抽烟 通过 这 锅炉 管子 从 这 火箱 .

灰烬和烟雾从火箱通过锅炉管排出。

[ðə; ði] [fɔːs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪg'zɔːstɪŋ] [stiːm] [bləʊz] [ðem; ðəm] [aʊt] [ðə; ði] [stæk] .
The force of the exhausting steam blows them out the stack .
这 力量 的 这 精疲力竭 蒸汽 打击 他们 出去 这 堆 .

滚滚蒸汽的冲击力将它们从烟囱里吹了出来。

[æt; ət][ðə; ði][tɒp][ɒv; əv][ðə; ði] [streɪt] [stæk] [ɪz][ə; eɪ] [dɪ'flektɪŋ] [kəʊn] [wɪtʃ] [sləʊz] [ðə; ði] [və'lɒsəti]
At the top of the straight stack is a deflecting cone which slows the velocity
在 这 顶部 的 这 直的 堆 是 一个 偏转 锥体 哪个 减速 这 速度
[ɒv; əv][ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [ænd; ənd] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪts] [də'rekʃ(ə)n] ['kɔːzɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [tuː; tə] [gəʊ] [daʊn] ['ɪntuː] [ðə; ði]
of the exhaust and changes its direction causing it to go down into the
的 这 排气 和 变化 它是 方向 导致 它 到 去 向下 进入 这
['fʌn(ə)l] - [ʃeɪpt] ['aʊtə(r)] ['keɪsɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [stæk] .
funnel - shaped outer casing of the stack .
漏斗 - 形状 外 套管 的 这 堆 .

在直立式烟囱的顶部有一个导流锥，可以降低废气的速度并改变其方向，使其向下进入烟囱的漏斗状外壳。

[hɪə(r)] ,
Here ,
这里 ,

这里，

[ðə; ði] ['hevi] ['embəz] [ænd; ənd] ['sɪndəz] [ɑː(r); ə(r)] [kə'lektɪd] [ænd; ənd] [prɪ'ventɪd] [frɒm; frəm] [də'rektli]
the heavy embers and cinders are collected and prevented from directly
这 重的 余烬 和 煤渣 是 集 和 阻止 从 直接地
[dis'tʃaːdʒiŋ] ['ɪntuː][ðə; ði] ['kʌntrisaɪd] [æz; əz] ['deɪndʒərəs] ['faiəbrænd] .
discharging into the countryside as dangerous firebrands .
出院 进入 这 农村 作为 危险的 煽动者 .

收集起来，防止沉重的余烬和煤渣直接排放到乡村地区，成为危险的火种。

['waɪə(r)] ['netɪŋ] [ɪz] [stretʃt] [ˌəʊvə'tɒp] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dɪ'flektɪŋ] [kəʊn] [tuː; tə] [kætʃ] [ðə; ði] ['laɪtə(r)] ,
Wire netting is stretched overtop of the deflecting cone to catch the lighter ,
金属丝 网 是 拉伸 上方 的 这 偏转 锥体 到 抓住 这 打火机 ,

在偏转锥上方拉起金属网，用来接住打火机。

[mɔː(r)] ['vɒlətaɪl] ['embəz] [wɪtʃ] [meɪ] [dɪ'faɪ][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði][kəʊn] .
more volatile embers which may defy the action of the cone .
更多的 易挥发的 余烬 哪个 可能 违抗 这 行动 的 这 锥体 .

更易燃的余烬可能无法抵御锥形物的作用。

[ðə; ði] [tɜːm] “ ['bɒnɪt] [stæk] ” [rɪ'zʌlts] [frɒm; frəm][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðɪs] ['netɪŋ] [ɪz]['sɪmələ(r)][ɪn] [ʃeɪp]
The term “ bonnet stack ” results from the fact that this netting is similar in shape
这 学期 “ 引擎盖 堆 ” 结果 从 这 事实 那 这 网 是 相似的 在 形状
[tuː; tə][ə; eɪ] ['leɪdiz] ['bɒnɪt] .
to a lady's bonnet .
到 一个 女士的 引擎盖 .

“帽状堆叠”一词源于这种网状物形状类似于女士的帽子。

[ðə; ði] ['sɪndəz] [ðʌs] [ə'kjuːmjəleɪtɪd] [ɪn][ðə; ði] [stæks] ['hɒpə(r)] [kʊd; kəd] [biː; bi] ['emptid] [baɪ] ['əʊpənɪŋ]
The cinders thus accumulated in the stack's hopper could be emptied by opening
这 煤渣 因此 积累 在 这 堆栈的 料斗 可以 是 清空 经过 开幕
[ə; eɪ] [plʌg] [æt; ət][ðə; ði] [beɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [stæk] .
a plug at the base of the stack .
一个 插头 在 这 根据 的 这 堆 .

炉膛料斗中积聚的煤渣可以通过打开炉膛底部的塞子清空。

[waɪl] [ðə; ði] [dɪ'flektɪŋ] [kəʊn] [wɒz; wəz] [rɪ'gɑːdɪd] ['haɪli] [æz; əz] [ə; eɪ] [spɑːk] [ə'restə(r)] [ænd; ənd] [juːst]
While the deflecting cone was regarded highly as a spark arrester and used
尽管 这 偏转 锥体 曾是 认为 高度 作为 一个 火花 逮捕器 和 用过的
['præktɪkli] [tuː; tə][ðə; ði][ɪk'skluːʒ(ə)n][ɒv; əv] ['eni] ['ʌðə(r)] [ə'reɪndʒmənt] ,
practically to the exclusion of any other arrangement ,
几乎 到 这 排除 的 任何 其他 安排 ,

虽然偏转锥被认为是一种很好的火花抑制器，并且实际上完全取代了其他任何装置，

[ˌaɪ 'tiː][hæd; həd][ðə; ði]['beɪsɪk]['diːfekt][ɒv; əv] ['kiːpɪŋ] [ðə; ði] [sməʊk] [ləʊ] [ænd; ənd] [kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði]
it had the basic defect of keeping the smoke low and close to the
它 有 这 基本的 缺点 的 保持 这 抽烟 低的 和 关闭 到 这
[treɪn] .
train .
火车 .

它的基本缺陷是烟雾会一直低低地飘到火车附近。

[ðɪs] [wɒz; wəz][ə; eɪ] [greɪt] ['njuːsns] [tuː; tə] ['pæsndʒər] , [æz; əz][ðə; ði] [ləʊ] ['treɪlɪŋ] [sməʊk] [bluː] ['ɪntuː]
This was a great nuisance to passengers , as the low trailing smoke blew into
这 曾是 一个 伟大的 滋扰 到 乘客 , 作为 这 低的 尾随 抽烟 吹 进入
[ðə; ði] [kɑːz] .
the cars .
这 汽车 .

这给乘客带来了极大的不便，因为低垂的烟雾会吹进车厢里。

[ɪf] [ðə; ði] [ɪg'zɔːst] [hæd; həd] [biːn] [ə'laʊd] [tuː; tə][blɑːst] [streɪt] [aʊt] [ðə; ði] [stæk] [haɪ] ['ɪntuː][ðə; ði]
If the exhaust had been allowed to blast straight out the stack high into the
如果 这 排气 有 到过 允许 到 爆炸 直的 出去 这 堆 高的 进入 这
[eə(r)] ,
air ,
空气 ,

如果让废气直接从烟囱高高喷出，

[məʊst][ɒv; əv][ðə; ði] [spɑːks] [wʊd] [hæv; həv] [bɜːnd] [aʊt] [bɪ'fɔː(r)] ['tʌtʃɪŋ] [ðə; ði] [graʊnd] .
most of the sparks would have burned out before touching the ground .
最多 的 这 火花 会 有 烧伤 出去 前 接触 这 地面 .

大部分火花在接触地面之前就已经燃烧殆尽了。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 262]
[页 -]

[第262页]

['fɪgə(r)] - . — “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] ” [ɒn] [ɪg'zɪbɪt] [ɪn][əʊld] [aːts] [ænd; ənd] ['ɪndəstriz] ['bɪldɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði]
Figure 21 . — “ Pioneer ” on exhibit in old Arts and Industries building of the
数字 - . — “ 先锋 ” 在 展览 在 老的 艺术 和 行业 建筑 的 这
[smɪθ'səʊni.ən][ˌɪnstɪ'tjuːʃ(ə)n] .
Smithsonian Institution .
史密森尼 机构 .

图 21.—“先驱者”在史密森学会旧艺术与工业大楼展出。

[ɪn] [ðɪs] [vjuː] [kæn; kən][biː; bi] [siːn] [ðə; ði] ['bɒnɪt] [skriːn] [ɒv; əv][ðə; ði] [stæk] [ænd; ənd] [ə'reɪndʒmənt]
In this view can be seen the bonnet screen of the stack and arrangement
在 这 看法 能 是 已见 这 引擎盖 屏幕 的 这 堆 和 安排
[ɒv; əv][ðə; ði]['bɔɪlə(r)] - [freɪm] ['breɪsɪz][ænd; ənd]['ʌðə(r)]['diːteɪlz] [nɒt]['vɪzəb(ə)l][frɒm; frəm][ðə; ði][flɔː(r)] .
of the boiler - frame braces and other details not visible from the floor .
的 这 锅炉 - 框架 牙套 和 其他 细节 不是 可见的 从 这 地面 .

从这个角度可以看到烟囱的罩盖、锅炉框架支架的布置以及其他从地面看不到的细节。

([smɪθ'səʊni.ən]['fəʊtəʊ] 48069A .)
(Smithsonian photo 48069A .)
(史密森尼 照片 48069A .)

（史密森尼照片 48069A。）

['fɪgə(r)] - . — “ ['dʒeni] [lɪnd] , ” ['sɪstə(r)]['endʒɪn][ɒv; əv][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] ,
Figure 22 . — “ Jenny Lind , ” sister engine of the Pioneer ,
数字 - . — “ 珍妮 林德 , ” 姐姐 引擎 的 这 先锋 ,

图 22.—“珍妮·林德”号，先锋号的姊妹机车，

[ʃəʊn] [hɪə(r)][æz; əz] [ˌriː'bɪlt] [ɪn] - [fɔː(r); fə(r)][juːz][æz; əz][æn; ən][ɪn'spekʃ(ə)n] ['endʒɪn] .
shown here as rebuilt in 1878 for use as an inspection engine .
所示 这里 作为 重建 在 - 为了 使用 作为 一个 检查 引擎 .

图中所示为 1878 年重建后用作检查发动机的状态。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [skræpt] [ɪn] [mɑːtʃ] - .
It was scrapped in March 1905 .
它 曾是 报废 在 行进 - .

它于 1905 年 3 月被拆解。

(['fəʊtəʊ] ['kɜːtəsi] [ɒv; əv][iː] . [piː] . [ˌælɪg'zɑːndə(r); ˌælɪg'zændə(r)] .)
(Photo courtesy of E . P . Alexander .)
(照片 礼貌 的 E . P . 亚历山大 .)

（照片由EP Alexander提供。）

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 263]
[页 -]

[第263页]

['fɪgə(r)] - . — ['sɪlɪndə(r)] [hed] [wɪð] [vælv] [bɒks] [rɪ'muːvd] .
Figure 23 . — Cylinder head with valve box removed .
数字 - . — 圆柱 头 和 阀门 盒子 已移除 .

图 23.—已拆除气门室的气缸盖。

['fɪgə(r)] - . — ['bɒtəm] [ɒv; əv] [vælv] [bɒks] [wɪð] [slaɪd] [vælv] [rɪ'muːvd] .
Figure 24 . — Bottom of valve box with slide valve removed .
数字 - . — 底部 的 阀门 盒子 和 滑动 阀门 已移除 .

图 24.—阀箱底部，滑阀已拆除。

['fɪgəz] - [ænd; ənd] - . — ['sɪlɪndə(r)] [wɪð] [vælv] [bɒks] [rɪ'muːvd] , ['ʃəʊɪŋ] [vælv] [feɪs] .
Figures 25 and 26 . — Cylinder with valve box removed , showing valve face .
数据 - 和 - . — 圆柱 和 阀门 盒子 已移除 , 显示 阀门 脸 .

图 25 和 26.—拆下阀箱的汽缸，显示阀面。

[freɪm]
FRAME
框架

框架

[ðə; ði] [freɪm] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][di'fai, 'di:-][æn; ən][ɪg'zækt][ˌklæsɪfɪ'keɪʃ(ə)n][bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][mɔː(r)]
The frame of the Pioneer defies an exact classification but it more
这 框架 的 这 先锋 反抗 一个 精确的 分类 但 它 更多的
['kləʊsli] [rɪ'zemb(ə)lz][ðə; ði] ['rɪvɪtɪd] - [ɔː(r)] ['sænwɪtʃ] - [taɪp] [freɪm] [ðæn; ðən] ['eni] ['ʌðə(r)] ([fɪgz] . - ,
closely resembles the riveted - or sandwich - type frame than any other (figs . 18 ,
密切 类似 这 铆接 - 或者 三明治 - 类型 框架 比 任何 其他 (无花果 . - ,
-) .
27) .
-) .

Pioneer 的车架难以进行精确分类，但它比其他任何车架都更接近铆接式或三明治式车架（图 18、27）。

[waɪl] [ðə; ði]['sɪmp(ə)l][bɑː(r)] [freɪm] [ɪn'dʒɔɪd] [ðə; ði] ['greɪtɪst] [ˌpɒpju'lærəti][ɪn][ðə; ði][lɑːst] ['sentʃəri] ,
While the simple bar frame enjoyed the greatest popularity in the last century ,
尽管 这 简单的 酒吧 框架 享受 这 最 人气 在 这 最后的 世纪 ,

虽然简单的横梁式相框在上个世纪最为流行，

['rɪvɪtɪd] [freɪmz] [wɜː(r); wə(r)] ['waɪdli] [juːst] [ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] ,
riveted frames were widely used in this country ,
铆接 框架 是 广泛 用过的 在 这 国家 ,

铆接框架在这个国家被广泛使用。

[pə'tɪkjələli] [baɪ][ðə; ði] [njuː] ['ɪŋglənd] ['bɪldəz] [bɪ'twiːn] [ə'baʊt] - [ænd; ənd] - .
particularly by the New England builders between about 1840 and 1860 .
特别 经过 这 新的 英格兰 建筑商 之间 关于 - 和 - .

尤其是新英格兰的建筑商在 1840 年至 1860 年间建造的。

[ðə; ði] ['rɪvɪtɪd] [freɪm] [wɒz; wəz]['fæbrɪkeɪtɪd][frɒm; frəm] [tuː] [pleɪts] [ɒv; əv]['aɪən] , [ə'baʊt][faɪv] / [eit] -
The riveted frame was fabricated from two plates of iron , about 5 / 8 -
这 铆接 框架 曾是 制造 从 二 盘子 的 铁 , 关于 5 / 8 -
[ɪntʃ] [θɪk] ,
inch thick ,
英寸 厚的 ,

铆接框架由两块约5/8英寸厚的铁板制成。

[kʌt] [tuː; tə][ðə; ði] [ʃeɪp] [ɒv; əv][ðə; ði][tɒp] [reɪl][ænd; ənd][ðə; ði]['pedɪst(ə)l] .
cut to the shape of the top rail and the pedestal .
切 到 这 形状 的 这 顶部 轨 和 这 座 .

切割成与顶轨和底座相同的形状。

[ə; eɪ][bɑː(r)] [ə'baʊt] [ˌtuː'tuː] ['ɪntʃɪz] [skweə(r)][wɒz; wəz] ['rɪvɪtɪd] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] [pleɪts] .
A bar about 2 inches square was riveted between the two plates .
一个 酒吧 关于 2 英寸 正方形 曾是 铆接 之间 这 二 盘子 .

两块板之间铆接了一根大约 2 英寸见方的金属条。

[ə; eɪ]['keəf(ə)l] ['stʌdi] [ɒv; əv] ['fəutəgræfs] [ɒv; əv] ['hɪŋkli] [ænd; ənd]['ʌðə(r)] [njuː] ['ɪŋglənd] - [bɪlt]
A careful study of photographs of Hinkley and other New England - built
一个 小心 学习 的 照片 的 欣克利 和 其他 新的 英格兰 - 建造
['endʒɪnz] [ɒv; əv][ðə; ði]['pɪəriəd] [wɪl] [rɪ'viːl] [ðɪs] [staɪl] [ɒv; əv] [kən'strʌkʃn] .
engines of the period will reveal this style of construction .
发动机 的 这 时期 将要 揭示 这 风格 的 建造 .

仔细研究欣克利和其他新英格兰制造的同期发动机的照片，就会发现这种构造风格。

[ðə; ði] [freɪm] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] ['difəz] [frɒm; frəm][ðə; ði]['juːʒuəl] ['rɪvɪtɪd] [freɪm] [ɪn] [ðæt] [ðə; ði]
The frame of the Pioneer differs from the usual riveted frame in that the
这 框架 的 这 先锋 不同 从 这 通常 铆接 框架 在 那 这
[tɒp] [reɪl] [ɪz][wʌn] - [θriː] / [fɔːr] ['ɪntʃɪz] [θɪk] [baɪ][fɔːr] - [wʌn] / [eit] ['ɪntʃɪz] [diːp] [ænd; ənd] [rʌnz] [ðə; ði]
top rail is 1 - 3 / 4 inches thick by 4 - 1 / 8 inches deep and runs the
顶部 轨 是 1 - 3 / 4 英寸 厚的 经过 4 - 1 / 8 英寸 深的 和 跑步 这
[leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði][ˌləʊkə'məʊtɪv] .
length of the locomotive .
长度 的 这 机车 .

Pioneer 的车架与通常的铆接车架不同，其顶轨厚 1-3/4 英寸，深 4-1/8 英寸，贯穿机车的整个长度。

[ðə; ði] ['pedɪstəlz] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd] [ɒv; əv] [tuː] [θriː] / [eit] - [ɪntʃ] [pleɪts] [flʌʃ] - ['rɪvɪtɪd] [tuː; tə] [iːtʃ] [saɪd]
The pedestals are made of two 3 / 8 - inch plates flush - riveted to each side
这 基座 是 制成 的 二 3 / 8 - 英寸 盘子 冲洗 - 铆接 到 每个 边
[ɒv; əv][ðə; ði][tɒp] [reɪl] .
of the top rail .
的 这 顶部 轨 .

底座由两块 3/8 英寸厚的钢板制成，钢板用铆钉齐平地固定在顶轨的两侧。

[ðə; ði][kɑːst] - ['aɪən] ['ʃuːz] [wɪtʃ] [sɜːv] [æz; əz] [gaɪdz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['dʒɜːn(ə)l]['bɒksɪz]['ɔːlsəʊ][ækt]
The cast - iron shoes which serve as guides for the journal boxes also act
这 投掷 - 铁 鞋 哪个 服务 作为 指南 为了 这 杂志 盒子 还 行为
[æz; əz] [sp'eɪsəz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]['pedɪst(ə)l] [pleɪts] .
as spacers between the pedestal plates .
作为 垫片 之间 这 座 盘子 .

用作轴承箱导向装置的铸铁鞋，同时也起到底座板之间的垫片作用。

[ðə; ði] ['bɒtəm] [reɪl][ɒv; əv][ðə; ði] [freɪm] [ɪz][ə; eɪ][wʌn] - [wʌn] / [eit] - [ɪntʃ] [daɪ'æmɪtə(r)][rɒd] [wɪtʃ] [ɪz]
The bottom rail of the frame is a 1 - 1 / 8 - inch diameter rod which is
这 底部 轨 的 这 框架 是 一个 1 - 1 / 8 - 英寸 直径 杆 哪个 是
[fɔːdʒd] [skweə(r)][æt; ət][ðə; ði] ['pedɪstəlz] [ænd; ənd] [fɔːmz] [ðə; ði]['pedɪst(ə)l][kæp] .
forged square at the pedestals and forms the pedestal cap .
锻造 正方形 在 这 基座 和 表格 这 座 帽 .

框架的底梁是一根直径为 1-1/8 英寸的钢棒，在底座处锻造成方形，形成底座盖。

[ðə; ði] [freɪm] [ɪz] ['fɜːðə(r)] ['stɪfənd] [baɪ] [tuː] [daɪ'ægən(ə)l][rɒdz] ['rʌnɪŋ] [frɒm; frəm][ðə; ði][tɒp][ɒv; əv]
The frame is further stiffened by two diagonal rods running from the top of
这 框架 是 更远 僵硬 经过 二 对角线 杆 跑步 从 这 顶部 的
[iːtʃ] [trʌk] - [wiːl] ['pedɪst(ə)l][tuː; tə][ðə; ði] [beɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]['draɪvɪŋ] - [wiːl] ['pedɪst(ə)l] ,
each truck - wheel pedestal to the base of the driving - wheel pedestal ,
每个 卡车 - 车轮 座 到 这 根据 的 这 驾驶 - 车轮 座 ,

车架还通过两根斜杆进一步加固，这两根斜杆从每个转向架车轮底座的顶部延伸到驱动轮底座的底部。

['fɔːmɪŋ] [ə; eɪ] [trʌs] .
forming a truss .
成型 一个 桁架 .

形成桁架。

[sɪks][rɒdz] , ['rɪvɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði]['bɔɪlə(r)] [ʃel] [ænd; ənd]['bəʊltɪd][tuː; tə][ðə; ði] [freɪmz] [tɒp][reɪl] ,
Six rods , riveted to the boiler shell and bolted to the frame's top rail ,
六 杆 , 铆接 到 这 锅炉 壳 和 螺栓连接 到 这 框架的 顶部 轨 ,

六根杆，铆接在锅炉外壳上，并用螺栓固定在框架的顶轨上。

['streŋ(k)θ(ə)n] [ðə; ði] [freɪm] ['lætərəli] .
strengthen the frame laterally .
加强 这 框架 横向 .

加强框架的横向结构。

[fɔː(r)][ɒv; əv] [ðiːz] [rɒdz][kæn; kən][biː; bi] [siːn] ['iːzəli] [æz; əz] [ðeɪ] [rʌn][frɒm; frəm][ðə; ði] [freɪm] [tuː; tə]
Four of these rods can be seen easily as they run from the frame to
四 的 这些 杆 能 是 已见 容易地 作为 他们 跑步 从 这 框架 到
[ðə; ði]['mɪd(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði]['bɔɪlə(r)] ;
the middle of the boiler ;
这 中间 的 这 锅炉 ;

可以很容易地看到其中四根杆从框架延伸到锅炉中部；

[ðə; ði]['ʌðə(r)] [tuː] [ɑː(r); ə(r)] ['rɪvɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði] ['ʌndəsaɪd] [ɒv; əv][ðə; ði]['bɔɪlə(r)] .
the other two are riveted to the underside of the boiler .
这 其他 二 是 铆接 到 这 底面 的 这 锅炉 .

另外两个铆钉固定在锅炉底部。

[ðə; ði] [ə'tætʃmənt] [ɒv; əv] [ðiːz] [rɒdz][tuː; tə][ðə; ði]['bɔɪlə(r)][wɒz; wəz][æn; ən][ˌʌndɪ'zaɪərəb(ə)l] ['præktɪs] ,
The attachment of these rods to the boiler was an undesirable practice ,
这 依恋 的 这些 杆 到 这 锅炉 曾是 一个 不理想的 实践 ,
[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['bɔɪlə(r)] [ʃel]
for the boiler shell
为了 这 锅炉 壳

将这些杆连接到锅炉上是一种不可取的做法，因为锅炉壳体

[wɒz; wəz] [ðʌs] [səb'dʒektɪd][tuː; tə][ðə; ði] [ə'dɪʃən(ə)l] [streɪn] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌloʊkə'moʊtɪvz][vaɪ'breɪʃ(ə)nz]
was thus subjected to the additional strain of the locomotive's vibrations
曾是 因此 受 到 这 额外的 拉紧 的 这 机车的 振动
[æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [pɑːst] ['əʊvə(r)][ðə; ði][rəʊd] .
as it passed over the road .
作为 它 通过了 超过 这 路 .

因此，当火车驶过路面时，它会承受火车振动带来的额外压力。

[ɪn]['leɪtə(r)] [j'iəz] , [æz; əz][ˌloʊkə'moʊtɪvz] [gruː] [ɪn][saɪz] ,
In later years , as locomotives grew in size ,
在 之后 年 , 作为 机车 生长 在 尺寸 ,

后来，随着机车尺寸的增大，

[ðɪs] ['præktɪs] [wɒz; wəz] [ə'vɔɪdɪd] [ænd; ənd] [freɪmz] [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [sə'fɪʃntli] [strɒŋ] [tuː; tə][həʊld]
this practice was avoided and frames were made sufficiently strong to hold
这 实践 曾是 避免 和 框架 是 制成 足够 强的 到 抓住
[ðə; ði] ['ɛndʒɪnz] [mə'ʃiːnəri] [ɪn][laɪn] [wɪ'ðaʊt] ['juːzɪŋ][ðə; ði]['bɔɪlə(r)] [ʃel] .
the engine's machinery in line without using the boiler shell .
这 发动机的 机械 在 线 没有 使用 这 锅炉 壳 .

为了避免这种做法，制造了足够坚固的框架，使发动机的机械装置能够保持直线运行，而无需使用锅炉外壳。

[ðə; ði] [frʌnt] [ænd; ənd][rɪə(r)] [freɪm] [biːmz] [ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv] [flæt] ['aɪən] [pleɪt] ['bəʊltɪd][tuː; tə][ðə; ði] [freɪm]
The front and rear frame beams are of flat iron plate bolted to the frame
这 正面 和 后部 框架 光束 是 的 平坦的 铁 盘子 螺栓连接 到 这 框架
.
.
.

前后车架梁均为扁铁板，用螺栓固定在车架上。

[ðə; ði][rɪə(r)] [biːm] [hæd; həd] [biːn] [pʊʃt] [ɪn]['djʊərɪŋ][æn; ən]['æksɪdənt] , [ænd; ənd] [ɪn'sted] [ɒv; əv][ɪts]
The rear beam had been pushed in during an accident , and instead of its
这 后部 光束 有 到过 推动 在 期间 一个 事故 , 和 反而 的 它是
['biːɪŋ] [rɪ'pleɪsd] ,
being replaced ,
存在 替换 ,

后横梁在一次事故中被撞凹了，但并没有被更换，

[ə'nʌðə(r)] [pleɪt] [wɒz; wəz] ['rɪvɪtɪd] [ɒn][ænd; ənd] [bent] [aʊt] [ɪn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [də'rekʃ(ə)n][tuː; tə] [fɔːm]
another plate was riveted on and bent out in the opposite direction to form
其他 盘子 曾是 铆接 在 和 弯曲 出去 在 这 对面的 方向 到 形式
[ə; eɪ] ['pɒkɪt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][rɪə(r)] ['kʌplɪŋ] [pɪn] .
a pocket for the rear coupling pin .
一个 口袋 为了 这 后部 耦合 别针 .

另一块板铆接上去，并向相反方向弯曲，形成后连接销的凹槽。

[nəʊt] [ðæt] [ðeə(r)][ɪz][nəʊ] ['drɔːbɑː] [ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði] ['kʌplə(r)] [ɪz] ['mɪəli] ['bəʊltɪd][tuː; tə][ðə; ði]
Note that there is no drawbar and that the coupler is merely bolted to the
笔记 那 那里 是 不 牵引杆 和 那 这 耦合器 是 仅仅 螺栓连接 到 这
[biːmz] .
beams .
光束 .

请注意，没有牵引杆，连接器只是用螺栓固定在梁上。

[sɪns] [ðə; ði]['endʒɪn]['əʊnli] ['pʊld] [lait] [treɪnz] , [ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [wɒz; wəz] [sə'fɪʃntli] [strɒŋ] .
Since the engine only pulled light trains , the arrangement was sufficiently strong .
自从 这 引擎 仅有的 拉 光 火车 , 这 安排 曾是 足够 强的 .

由于这台机车只牵引轻型列车，所以这种布置足够牢固。

['rʌnɪŋ] [gɪə(r)]
RUNNING GEAR
跑步 齿轮

行走机构

[ðə; ði] ['rʌnɪŋ] [gɪə(r)][ɪz] ['sɪmpli] [sprʌŋ] [wɪð] [ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] [liːf] [sprɪŋz] [fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] ['æks(ə)l] ;
The running gear is simply sprung with individual leaf springs for each axle ;
这 跑步 齿轮 是 简单地 弹簧 和 个人 叶子 弹簧 为了 每个 轴 ;

行走机构采用简单的弹簧悬挂方式，每个车轴都配有独立的钢板弹簧；

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [nɒt] [kə'nektɪd] [baɪ] ['iːkwəlaɪzɪŋ] ['liːvəz] .
it is not connected by equalizing levers .
它 是 不是 连接 经过 均衡 杠杆 .

它并非通过平衡杠杆连接。

[tuː; tə][faɪnd][æn; ən] [ə'merɪkən] [ˌləʊkə'məʊtɪv] [nɒt] [ɪ'kwɪpt] [wɪð] ['iːkwəlaɪzəz] [ɪz] [sə'praɪzɪŋ] [sɪns] [ðeɪ]
To find an American locomotive not equipped with equalizers is surprising since they
到 寻找 一个 美国人 机车 不是 配备 和 均衡器 是 奇怪 自从 他们
[wɜː(r); wə(r)]['ɔːlməʊst][ə; eɪ] [nə'sesəti] [tuː; tə] [prə'djuːs] [ə; eɪ] ['riːz(ə)nəbli] [smuːð] [raɪd] [ɒn][ðə; ði] [rʌf]
were almost a necessity to produce a reasonably smooth ride on the rough
是 几乎 一个 必要性 到 生产 一个 合理 光滑的 骑 在 这 粗糙的
[træks] [ɒv; əv] [ə'merɪkən] ['reilrəudz] .
tracks of American railroads .
轨道 的 美国人 铁路 .

在美国，能找到一辆没有配备均衡器的机车是令人惊讶的，因为均衡器几乎是保证美国铁路崎岖轨道上行驶相对平稳的必要装置。

['iːkwəlaɪzəz] ['stedi] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['endʒɪn][baɪ] [dɪ'strɪbjuːtɪŋ] [ðə; ði] [ʃɒk] [rɪ'siːvd] [baɪ]
Equalizers steadied the motion of the engine by distributing the shock received by
均衡器 稳定 这 运动 的 这 引擎 经过 分发 这 震惊 已收到 经过
['eni] [wʌn] [wiːl] [ɔː(r)]['æks(ə)l][tuː; tə][ɔːl][ðə; ði]['ʌðə(r)] [wiːlz] [ænd; ənd]['ækslz][səʊ] [kə'nektɪd] ,
any one wheel or axle to all the other wheels and axles so connected ,
任何 一 车轮 或者 轴 到 全部 这 其他 车轮 和 车轴 所以 连接 ,

平衡器通过将任何一个车轮或车轴所受到的冲击分散到所有其他与之连接的车轮和车轴上，来稳定发动机的运动。

[ðʌs] ['mɪnɪmaɪzɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'fekts] [ɒv; əv][æn; ən][ʌn'iːv(ə)n]['rəʊdˌbed] .
thus minimizing the effects of an uneven roadbed .
因此 最小化 这 效果 的 一个 不均匀 路基 .

从而最大限度地减少路基不平整的影响。

[ðə; ði] ['ɔːθə(r)] [bɪ'liːvz] [ðæt] [ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][ɪz][ə; eɪ] [hɑːd] - ['raɪdɪŋ] ['endʒɪn] .
The author believes that the Pioneer is a hard - riding engine .
这 作者 相信 那 这 先锋 是 一个 难的 - 骑术 引擎 .

作者认为 Pioneer 发动机动力不足，行驶颠簸。

[ðə; ði] [sprɪŋz] [ɒv; əv][ðə; ði][meɪn] [draɪvz] [ɑː(r); ə(r)] ['maʊntɪd] [ɪn][ðə; ði]['juːʒuəl] ['fæʃ(ə)n] .
The springs of the main drives are mounted in the usual fashion .
这 弹簧 的 这 主要的 驱动 是 安装 在 这 通常 时尚 .

主驱动装置的弹簧按常规方式安装。

[ðə; ði][rɪə(r)]['bɔɪlə(r)] ['brækɪt] ([fɪg] . -) [ɪz] ['slɒtɪd] [səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [sprɪŋ] ['hæŋə(r)] [meɪ] [pɑːs]
The rear boiler bracket (fig . 18) is slotted so that the spring hanger may pass
这 后部 锅炉 括号 (如图 . -) 是 开槽 所以 那 这 春天 衣架 可能 经过
[θruː] [fɔː(r); fə(r)][ɪts] [kə'nekʃn] [wɪð] [ðə; ði] [freɪm] .
through for its connection with the frame .
通过 为了 它是 联系 和 这 框架 .

后锅炉支架（图 18）设有槽口，以便弹簧吊架可以穿过槽口与框架连接。

[ðə; ði] [sprɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['liːdɪŋ] [wiːlz] [ɪz][set][æt; ət] [raɪt] ['æŋglz] [tuː; tə][ðə; ði] [freɪm] ([fɪg] . -)
The spring of the leading wheels is set at right angles to the frame (fig . 27)
这 春天 的 这 领导 车轮 是 放 在 正确的 角度 到 这 框架 (如图 . -)

前轮的弹簧与车架成直角（图27）

[ænd; ənd] [beəz] [ɒn][ə; eɪ] [biːm] , ['fæbrɪkeɪtɪd][ɒv; əv]['aɪən] [pleɪt] , [wɪtʃ] [ɪn] [tɜːn] [beəz] [ɒn][ðə; ði]
and bears on a beam , fabricated of iron plate , which in turn bears on the
和 熊 在 一个 光束 ， 制造 的 铁 盘子 ， 哪个 在 转动 熊 在 这
['dʒɜːn(ə)l]['bɒksɪz] .
journal boxes .
杂志 盒子 .

它支撑在由铁板制成的梁上，而该梁又支撑在轴颈箱上。

[ðə; ði] [sprɪŋz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['treɪlɪŋ] [wiːlz] [ɑː(r); ə(r)][set] ['pærəlel] [wɪð] [ðə; ði] [freɪm] [ænd; ənd]
The springs of the trailing wheels are set parallel with the frame and
这 弹簧 的 这 尾随 车轮 是 放 平行线 和 这 框架 和
[ɑː(r); ə(r)] ['maʊntɪd] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]['pedɪst(ə)l] [pleɪts] ([fɪg] . -) .
are mounted between the pedestal plates (fig . 18) .
是 安装 之间 这 座 盘子 (如图 . -) .

从动轮的弹簧与车架平行，并安装在底座板之间（图 18）。

[ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['draɪvɪŋ] [wiːl] [ɪz][kɑːst]['aɪən][ænd; ənd][hæz; həz] [spəʊks] [ɒv; əv][ðə; ði][əʊld]
The center of the driving wheel is cast iron and has spokes of the old
这 中心 的 这 驾驶 车轮 是 投掷 铁 和 有 发言人 的 这 老的
[rɪb] ['pæt(ə)n] ,
rib pattern ,
肋骨 图案 ，

驱动轮的中心部分是铸铁的，辐条采用老式的肋状花纹。

[wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ][tiː][ɪn] [krɒs] ['sekʃ(ə)n] ,
which is a T in cross section ,
哪个 是 一个 T 在 叉 部分 ，

其横截面呈T形，

[ænd; ənd][wɒz; wəz] [juːst] ['priːviəs] [tuː; tə][ðə; ði] [ə'dɒpʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hɒləʊ] [spəʊk] [wiːl] .
and was used previous to the adoption of the hollow spoke wheel .
和 曾是 用过的 以前的 到 这 采用 的 这 空洞的 辐 车轮 .

在采用空心辐条轮之前，人们曾使用过这种车轮。

[ɪn][ðə; ði][mɪd] - - ['bɔːldwɪn][ænd; ənd]['ʌðə(r)z] [juːst] [ðɪs] [rɪb] - ['pæt(ə)n] [staɪl] [ɒv; əv] [wiːl] ,
In the mid - 1830's Baldwin and others used this rib - pattern style of wheel ,
在 这 中 - - 鲍德温 和 其他的 用过的 这 肋骨 - 图案 风格 的 车轮 ，

19世纪30年代中期，鲍德温和其他人使用了这种肋状花纹的轮子。

[ɪk'sept] [ðæt] [ðə; ði][rɪb] [feɪst] [ˌɪn'saɪd] .
except that the rib faced inside .
除了 那 这 肋骨 面对 里面 .

只是肋骨朝内。

[ðə; ði]['prez(ə)nt]['draɪvɪŋ] - [wiːl] ['sentəz] [ɑː(r); ə(r)] [ʌn'kwestʃənəbli] [ə'rɪdʒən(ə)l] .
The present driving - wheel centers are unquestionably original .
这 展示 驾驶 - 车轮 中心 是 毫无疑问 原来的 .

目前的驱动轮中心无疑是原装的。

[ðə; ði]['sɪstə(r)]['endʒɪn] ['dʒeni] [lɪnd] ([fɪg] .
The sister engine Jenny Lind (fig .
这 姐姐 引擎 珍妮 林德 (如图 .

姊妹机车珍妮·林德（图）

-) [wɒz; wəz] [ɪ'kwɪpt] [wɪð] [aɪ'dentɪk(ə)l]['draɪvɪŋ] [wiːlz] .
22) was equipped with identical driving wheels .
-) 曾是 配备 和 完全相同的 驾驶 车轮 .

22）配备了相同的驱动轮。

[ðə; ði]['prez(ə)nt]['taɪə(r)z][ɑː(r); ə(r)] ['veri] [θɪn] [ænd; ənd] [bɪ'jɒnd] [ðeə(r)][lɑːst] ['tɜːnɪŋ] .
The present tires are very thin and beyond their last turning .
这 展示 轮胎 是 非常 薄的 和 超过 他们的 最后的 转弯 .

目前的轮胎很薄，已经过了使用寿命的极限。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [rɔːt] ['aɪən][ænd; ənd] [ʃrʌŋk] [tuː; tə][fɪt][ðə; ði] [wiːl] ['sentəz] .
They are wrought iron and shrunk to fit the wheel centers .
他们 是 锻 铁 和 缩小 到 合身 这 车轮 中心 .

它们是用锻铁制成的，并经过缩小处理以适应车轮中心。

[flʌʃ] ['rɪvɪts] [ɑː(r); ə(r)] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] ['fɜːðə(r)] [sɪ'kjʊərəti] .
Flush rivets are used for further security .
冲洗 铆钉 是 用过的 为了 更远 安全 .

使用平头铆钉是为了进一步提高安全性。

[ðə; ði] [left] [wiːl] , [ʃəʊn] [ɪn] ['fɪgə(r)] - ,
The left wheel , shown in figure 17 ,
这 左边 车轮 , 所示 在 数字 - ,

如图 17 所示，左侧车轮

[ɪz] [krækt] [æt; ət][ðə; ði] [hʌb] [ænd; ənd][ɪz] ['fɪtɪd] [wɪð] [æn; ən]['aɪən] [rɪŋ] [tuː; tə] [prɪ'vent] [ɪts] ['breɪkɪŋ] .
is cracked at the hub and is fitted with an iron ring to prevent its breaking .
是 裂纹 在 这 中心 和 是 适配 和 一个 铁 戒指 到 防止 它是 打破 .

轮毂处有裂纹，并装有一个铁环以防止其断裂。

[ðə; ði] [trʌk] [wiːlz] , [ɒv; əv][ðə; ði] ['hɒləʊ] [spəʊk] ['pæt(ə)n] , [ɑː(r); ə(r)][kɑːst]['aɪən] [wɪð] [tʃɪld] [tredz]
The truck wheels , of the hollow spoke pattern , are cast iron with chilled treads
这 卡车 车轮 , 的 这 空洞的 辐 图案 , 是 投掷 铁 和 冷藏 踏板
.
.
.

卡车车轮采用空心辐条设计，由铸铁制成，胎面经过冷轧处理。

[ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [baɪ][ˌeɪ es 'eɪ] ['wɪtni] , [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['liːdɪŋ] [kɑː(r)] - [wiːl]
They were made by Asa Whitney , one of the leading car - wheel
他们 是 制成 经过 阿萨 惠特尼 , 一 的 这 领导 车 - 车轮
[ˌmænju'fæktʃərəz][ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] ,
manufacturers in this country ,
制造商 在 这 国家 ,

它们是由美国领先的汽车车轮制造商之一 Asa Whitney 制造的。

[huːz] [ɪk'stensɪv] [plɑːnt][wɒz; wəz][ləʊ'keɪtɪd][ɪn] [ˌfɪlə'delfiə] .
whose extensive plant was located in Philadelphia .
谁 广泛的 植物 曾是 位于 在 费城 .

其大型工厂位于费城。

[meɪd] ['ʌndə(r)] ['wɪtniz] ['peɪt(ə)nt; 'pæt(ə)nt][ɒv; əv] - ,
Made under Whitney's patent of 1866 ,
制成 在下面 惠特尼的 专利 的 - ,

根据惠特尼1866年的专利制造

[ðiːz] [wiːlz] [meɪ] [wel] [hæv; həv] [biːn] ['ædɪd] [tuː; tə][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)]['djʊərɪŋ][ðə; ði] - [ˌriː'bɪldɪŋ]
these wheels may well have been added to the Pioneer during the 1871 rebuilding
这些 车轮 可能 出色地 有 到过 额外 到 这 先锋 期间 这 - 重建
.
.
.

这些车轮很可能是在 1871 年重建 Pioneer 号时添加的。

['reɪlrəʊd] [wiːlz] [wɜː(r); wə(r)] [nɒt] [kɑːst] [frɒm; frəm] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [kɑːst] ['aɪən] ,
Railroad wheels were not cast from ordinary cast iron ,
铁路 车轮 是 不是 投掷 从 普通的 投掷 铁 ,

铁路车轮并非由普通铸铁铸造而成。

[wɪtʃ] [wɒz; wəz] [tuː] [wiːk] [ænd; ənd]['brɪt(ə)l][tuː; tə][stænd][ðə; ði][sɪ'vɪə(r)] ['sɜːvɪs] [fɔː(r); fə(r)] [wɪtʃ] [ðeɪ]
which was too weak and brittle to stand the severe service for which they
哪个 曾是 也 虚弱的 和 脆 到 站立 这 严重 服务 为了 哪个 他们
[wɜː(r); wə(r)] [ɪn'tendɪd] ,
were intended ,
是 故意的 ,

这些材料太过脆弱易碎，无法承受其预期的严苛使用环境。

[bʌt; bət][frɒm; frəm][ə; eɪ] [haɪ] - ['kwɒləti][kɑːst]['aɪən]['sɪmələ(r)][tuː; tə] [ðæt] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] ['kænənz] .
but from a high - quality cast iron similar to that used for cannons .
但 从 一个 高的 - 质量 投掷 铁 相似的 到 那 用过的 为了 大炮 .

但采用与制造大炮类似的高品质铸铁制成。

[ɪts] ['tensaɪl] [streŋθ] , [wɪtʃ] [reɪndʒd][frɒm; frəm] - , - [tuː; tə] - , - [psaɪ; saɪ] ,
Its tensile strength , which ranged from 31 , 000 to 36 , 000 psi ,
它是 拉伸 力量 , 哪个 范围 从 - , - 到 - , - 磅/平方英寸 ,

其抗拉强度范围为 31,000 至 36,000 psi，

[wɒz; wəz] [rɪ'mɑːkəbli] [haɪ] [ænd; ənd] ['veri] ['nɪəli] [ɐpɹ'əʊtʃt] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] [best] [rɔːt] -
was remarkably high and very nearly approached that of the best wrought -
曾是 非常 高的 和 非常 几乎 接近 那 的 这 最好的 锻 -
['aɪən] [pleɪt] .
iron plate .
铁 盘子 .

数值非常高，几乎接近最好的锻铁板的数值。

[ðə; ði] ['sɪlɪndəz] [ɑː(r); ə(r)][kɑːst]['aɪən] [wɪð] [æn; ən][eit] - [wʌn] / [ˌtuː'tuː] - [ɪntʃ] [bɔː(r)] [ə'baʊt] [hɑːf][ðə; ði]
The cylinders are cast iron with an 8 - 1 / 2 - inch bore about half the
这 气缸 是 投掷 铁 和 一个 8 - 1 / 2 - 英寸 钻孔 关于 一半 这
[saɪz][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪlɪndəz] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['stændəd] [eit] - [wiːl] ['endʒɪn] .
size of the cylinders of a standard 8 - wheel engine .
尺寸 的 这 气缸 的 一个 标准 8 - 车轮 引擎 .

这些气缸是铸铁的，缸径为 8-1/2 英寸，大约是标准 8 轮发动机气缸尺寸的一半。

[ðə; ði] ['sɪlɪndəz] [ɑː(r); ə(r)]['bəʊltɪd][tuː; tə][ðə; ði] [freɪm] [bʌt; bət] [nɒt][tuː; tə][ðə; ði]['sæd(ə)l] ,
The cylinders are bolted to the frame but not to the saddle ,
这 气缸 是 螺栓连接 到 这 框架 但 不是 到 这 鞍 ,

气缸用螺栓固定在车架上，但没有固定在鞍座上。

[ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)][set][æt; ət][ə; eɪ] 9° ['æŋg(ə)l][tuː; tə][klɪə(r)][ðə; ði] ['liːdɪŋ] [wiːlz] [ænd; ənd][æt; ət]
and are set at a 9° angle to clear the leading wheels and at
和 是 放 在 一个 9° 角度 到 清除 这 领导 车轮 和 在
[ðə; ði] [seɪm] [taɪm][tuː; tə][laɪn][ʌp] [wɪð] [ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['draɪvɪŋ] - [wiːl] ['æks(ə)l] .
the same time to line up with the center of the driving - wheel axle .
这 相同的 时间 到 线 向上 和 这 中心 的 这 驾驶 - 车轮 轴 .

并以 9° 角设置，以便避开前轮，同时与驱动轮轴的中心对齐。

[ðə; ði] [wʊd] ['lægɪŋ] [ɪz] ['kʌvəd] [wɪð] [ə; eɪ] ['dekərətɪv] [brɑːs] ['dʒækɪt] .
The wood lagging is covered with a decorative brass jacket .
这 木头 滞后 是 涵盖 和 一个 装饰性的 黄铜 夹克 .

木质护墙板外包裹着一层装饰性的黄铜外壳。

[ˌɔːnə'ment(ə)l] [brɑːs] ['dʒækɪtɪŋ] [wɒz; wəz] [ɪk'stensɪvli] [juːst] [ɒn][mɪd] - 19th - ['sentʃəri] [ə'merɪkən]
Ornamental brass jacketing was extensively used on mid - 19th - century American
装饰 黄铜 夹克 曾是 广泛地 用过的 在 中 - 19th - 世纪 美国人
[ˌloʊkə'moʊtɪvz][tuː; tə]['kʌvə(r)][nɒt]['əʊnli][ðə; ði] ['sɪlɪndəz] [bʌt; bət] [stiːm] [ænd; ənd][sænd]['bɒksɪz] ,
locomotives to cover not only the cylinders but steam and sand boxes ,
机车 到 覆盖 不是 仅有的 这 气缸 但 蒸汽 和 沙 盒子 ,

19世纪中期，美国机车广泛使用装饰性黄铜外壳，不仅覆盖汽缸，还覆盖蒸汽箱和沙箱。

[tʃek] [vælvz] , [ænd; ənd] [vælv] ['bɒksɪz] .
check valves , and valve boxes .
查看 阀门 , 和 阀门 盒子 .

止回阀和阀箱。

[ðə; ði]['greɪtə(r)] [ɪk'spens] [fɔː(r); fə(r)] [brɑːs] (['rʌʃə] ['aɪən][ɔː(r)] ['peɪntɪd] [ʃiːt] ['aɪən][wɜː(r); wə(r)][ə; eɪ]
The greater expense for brass (Russia iron or painted sheet iron were a
这 更大的 费用 为了 黄铜 (俄罗斯 铁 或者 绘 床单 铁 是 一个
[tʃiːpə] ['sʌbstɪtjuːt]) [wɒz; wəz]['dʒʌstɪfaɪd][baɪ][ðə; ði]['ɑːgjumənt] [ðæt] [brɑːs] ['lɑːstɪd][ðə; ði][laɪf][ɒv; əv]
cheaper substitute) was justified by the argument that brass lasted the life of
更便宜 代替) 曾是 合理的 经过 这 争论 那 黄铜 持续 这 生活 的
[ðə; ði]['endʒɪn] ,
the engine ,
这 引擎 ,

黄铜（俄罗斯铁或涂漆铁皮是更便宜的替代品）价格较高，但理由是黄铜的使用寿命与发动机的使用寿命相同。

[ænd; ənd][kʊd; kəd][biː; bi] [rɪ'kleɪmd] [fɔː(r); fə(r)][skræp][æt; ət][ə; eɪ] [praɪs] [ə'prəʊtʃɪŋ] [ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l]
and could be reclaimed for scrap at a price approaching the original
和 可以 是 回收 为了 废料 在 一个 价格 接近 这 原来的
[kɒst] ;
cost ;
成本 ;

可以按接近原价的价格回收用作废料；

[ænd; ənd]['ɔːlsəʊ] [ðæt] [wen] ['braɪtli] ['pɒlɪʃt] [ˌaɪ 'tiː] [rɪ'flektɪd] [ðə; ði] [hiːt] , [prɪ'ventɪŋ] [lɒs] [baɪ]
and also that when brightly polished it reflected the heat , preventing loss by
和 还 那 什么时候 明亮地 抛光 它 反映 这 热 , 预防 损失 经过
[ˌreɪdi'eɪʃn] ,
radiation ,
辐射 ,

而且，光亮的表面还能反射热量，防止辐射散热。

[ænd; ənd][ɪts] [braɪt] ['sɜːfɪs] [kʊd; kəd][biː; bi] [siːn] [ə; eɪ] [greɪt] ['dɪstəns] ,
and its bright surface could be seen a great distance ,
和 它是 明亮的 表面 可以 是 已见 一个 伟大的 距离 ,

它明亮的表面在很远的地方都能看到。

[ðʌs] ['helpɪŋ] [tuː; tə] [prɪ'vent] ['æksɪdənts][æt; ət] [greɪd] [kɹ'ɒsɪŋz] .
thus helping to prevent accidents at grade crossings .
因此 帮助 到 防止 事故 在 年级 十字路口 .

从而有助于防止平交道口发生事故。

[ðə; ði]['riːdə(r)][ʃʊd; ʃəd][biː; bi]['keəf(ə)l][nɒt][tuː; tə] [ˌmɪskən'struː] [ðə; ði] [ə'bʌv] ['ɑːgjʊm(ə)nts] ['sɪmpli] [æz; əz]
The reader should be careful not to misconstrue the above arguments simply as
这 读者 应该 是 小心 不是 到 误解 这 多于 论点 简单地 作为
[ˌræʃ(ə)nəlaɪ'zeɪʃ(ə)n][ɒn][ðə; ði] [pɑːt] [ɒv; əv]['mɑːstə(r)] [mə'kænɪks] [mɔː(r)][ɪn'tent][ɒn] ['haɪli] ['dekərətɪv]
rationalization on the part of master mechanics more intent on highly decorative
合理化 在 这 部分 的 掌握 机械学 更多的 意图 在 高度 装饰性的
[mə'ʃiːnz] [ðæn; ðən][ɒn][ðə; ði] ['præktɪkl] [kənˌsɪdə'reɪʃnz] [ɪn'vɒlvd] .
machines than on the practical considerations involved .
机器 比 在 这 实际的 考虑因素 涉及 .

读者应注意，不要误解上述论点，认为这只是技艺精湛的机械师们为了追求高度装饰性的机械而进行的合理化解释，而不是出于对实际考虑的考虑。

[ðə; ði] [vælv] [bɒks] , [ə; eɪ] ['seprət] ['kɑːstɪŋ] , [ɪz] ['fɑːsənd] [tuː; tə][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] ['kɑːstɪŋ] [baɪ][sɪks]
The valve box , a separate casting , is fastened to the cylinder casting by six
这 阀门 盒子 , 一个 分离 铸件 , 是 系紧 到 这 圆柱 铸件 经过 六
[bəʊlts] .
bolts .
螺栓 .

阀箱是一个单独的铸件，通过六个螺栓固定在气缸铸件上。

[ðə; ði][saɪd]['kʌvə(r)] [pleɪts] [wen] [rɪ'muːvd] [ʃəʊ] ['əʊnli][ə; eɪ][smɔːl] ['əʊpənɪŋ]['suːtəb(ə)l][fɔː(r); fə(r)]
The side cover plates when removed show only a small opening suitable for
这 边 覆盖 盘子 什么时候 已移除 展示 仅有的 一个 小的 开幕 合适的 为了
[ɪn'spekʃ(ə)n][ænd; ənd] [ə'dʒʌstmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [vælv] .
inspection and adjustment of the valve .
检查 和 调整 的 这 阀门 .

拆下侧盖板后，只露出一个小开口，适合检查和调整阀门。

[ðə; ði] [vælv] [bɒks][mʌst; məst][biː; bi] [rɪ'muːvd] [tuː; tə] [pə'mɪt] [rɪ'peə(r)][ɔː(r)][rɪ'muːv(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [vælv]
The valve box must be removed to permit repair or removal of the valve
这 阀门 盒子 必须 是 已移除 到 允许 维修 或者 移动 的 这 阀门
.
.
.

必须拆下阀箱才能对阀门进行维修或拆卸。

[ə; eɪ]['betə(r)] [ˌʌndə'stændɪŋ] [ɒv; əv] [ðɪs] ['mekənɪzəm] [ænd; ənd][ðə; ði] ['leɪaʊt] [ɒv; əv][ðə; ði] [pɑːts]
A better understanding of this mechanism and the layout of the parts
一个 更好的 理解 的 这 机制 和 这 布局 的 这 部分
[kæn; kən][biː; bi] [geɪnd] [frɒm; frəm][ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv] ['fɪgəz] - - - ,
can be gained from a study of figures 23 - 26 ,
能 是 获得 从 一个 学习 的 数据 - - - ,

通过研究图 23-26，可以更好地理解这种机制和各部件的布局。

- ([eit] , 8A , [ænd; ənd] 8B) .
28 (8 , 8A , and 8B) .
- (8 , 8A , 和 8B) .

28（8、8A 和 8B）。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 265]
[页 -]

[第265页]

['fɪgə(r)] - . — “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] ” [ˌləʊkə'məʊtɪv] .
Figure 27 . — “ Pioneer ” locomotive .
数字 - . — “ 先锋 ” 机车 .

图 27.—“先锋”号机车。

([wʌn]) [eə(r)]['tʃeɪmbə(r)] , ([ˌtuː'tuː]) [rɪ'vɜːrs] ['liːvə(r)] , ([θriː]) ['kaʊntəweɪt] , ([fɔːr]) [rɪ'vɜːrs]
(1) Air chamber , (2) reversing lever , (3) counterweight , (4) reversing
(1) 空气 房间 , (2) 逆转 杠杆 , (3) 配重 , (4) 逆转
[ʃɑːft] , ([faɪv]) [lɪŋk]['hæŋə(r)] ,
shaft , (5) link hanger ,
轴 , (5) 关联 衣架 ,

（1）气室，（2）换向杆，（3）配重，（4）换向轴，（5）连杆吊架，

([sɪks]) ['rɒkə(r)] , (['sɛvən]) ['fiːdwɔːtə(r)] [laɪn][tuː; tə]['bɔɪlə(r)] , ([eit]) [lɪŋk] [blɒk] , ([naɪn]) [lɪŋk] , (-)
(6) rocker , (7) feedwater line to boiler , (8) link block , (9) link , (10)
(6) 摇滚乐 , (7) 给水 线 到 锅炉 , (8) 关联 堵塞 , (9) 关联 , (-)
[ɪk'sentrɪk] ,
eccentric ,
偏心 ,

（6）摇臂，（7）锅炉给水管，（8）连杆机构，（9）连杆，（10）偏心轮，

(-) [pʌmp] ['plʌndʒə(r)] , (-) [pʌmp] - [laɪn] , (-) ['fiːdwɔːtə(r)] [pʌmp] , (-) ['waɪə(r)]
(11) pump plunger , (12) pump steamheater line , (13) feedwater pump , (14) wire
(-) 泵 柱塞 , (-) 泵 - 线 , (-) 给水 泵 , (-) 金属丝
['netɪŋ] [['bɒnɪt]] ,
netting [bonnet] ,
网 [引擎盖] ,

（11）泵柱塞，（12）泵蒸汽加热器管路，（13）给水泵，（14）金属丝网罩，

(-) [dɪ'flektɪŋ] [kəʊn] , (-) [stæk] , (-) [stæk] ['hɒpə(r)] .
(15) deflecting cone , (16) stack , (17) stack hopper .
(-) 偏转 锥体 , (-) 堆 , (-) 堆 料斗 .

（15）导流锥，（16）烟囱，（17）烟囱料斗。

(['drɔːɪŋ] [baɪ][dʒeɪ] . [eɪtʃ] . [waɪt] .)
(Drawing by J . H . White .)
(绘画 经过 J . H . 白色的 .)

(JH White绘制。)

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 266]
[页 -]

[第266页]

['fɪgə(r)] - . — [rɪə(r)][ˌelɪ'veɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ˌpaɪə'nɪə(r)][ænd; ənd]['diːteɪl][ɒv; əv] [vælv] ['ʃɪftə(r)] ; [vælv] [feɪs]
Figure 28 . — Rear elevation of Pioneer and detail of valve shifter ; valve face
数字 - . — 后部 海拔 的 先锋 和 细节 的 阀门 换挡器 ; 阀门 脸
[ænd; ənd] [vælv] .
and valve .
和 阀门 .

图 28.—Pioneer 的后立面图和阀门换挡器的细节；阀门面和阀门。

(['drɔːɪŋ] [baɪ][dʒeɪ] . [eɪtʃ] . [waɪt] .)
(Drawing by J . H . White .)
(绘画 经过 J . H . 白色的 .)

(JH White绘制。)

[bəʊθ] [wɜː(r); wə(r)][ə'rɪdʒənəli][ɒv; əv][kɑːst]['aɪən][bʌt; bət][wʌn][ɒv; əv] [ðiːz] [hæz; həz] [biːn]
Both crossheads were originally of cast iron but one of these has been
两个都 十字头 是 起初 的 投掷 铁 但 一 的 这些 有 到过
[rɪ'pleɪsd] [ænd; ənd][ɪz][ɒv; əv] [stiːl] .
replaced and is of steel .
替换 和 是 的 钢 .

两个十字头最初都是铸铁的，但其中一个已被更换为钢制的。

[ðeɪ] [rʌn]['ɪntuː] [stiːl] [gaɪdz] ,
They run into steel guides ,
他们 跑步 进入 钢 指南 ,

它们撞上了钢制导轨，

['bəʊltɪd][æt; ət][ðə; ði] ['fɔːwəd] [end][tuː; tə][ðə; ði][rɪə(r)]['sɪlɪndə(r)] [hed] [ænd; ənd] [sə'pɔːrtɪd] [ɪn][ðə; ði]
bolted at the forward end to the rear cylinder head and supported in the
螺栓连接 在 这 向前 结尾 到 这 后部 圆柱 头 和 有 在 这
[rɪə(r)][baɪ][ə; eɪ] [jəʊk] .
rear by a yoke .
后部 经过 一个 轭 .

前端用螺栓固定在后气缸盖上，后端用轭架支撑。

[ðə; ði] [jəʊk] [ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][mɔː(r)] ['fɪnɪʃt] [ænd; ənd]['betə(r)] [meɪd] ['piːsɪz] [ɒn][ðə; ði][ɪn'taɪə(r)]
The yoke is one of the more finished and better made pieces on the entire
这 轭 是 一 的 这 更多的 完成的 和 更好的 制成 件 在 这 全部的
['endʒɪn] ([fɪg] . -) .
engine (fig . 27) .
引擎 (如图 . -) .

轭架是整个发动机上做工更精细、更精良的部件之一（图 27）。

[ðə; ði] [meɪn] [rɒd] [ɪz][ɒv; əv][ðə; ði][əʊld]['pæt(ə)n] , [raʊnd] [ɪn] [krɒs] ['sekʃ(ə)n] ,
The main rod is of the old pattern , round in cross section ,
这 主要的 杆 是 的 这 老的 图案 , 圆形的 在 叉 部分 ,

主杆是老式样式，横截面为圆形。

[ænd; ənd]['əʊnli][wʌn] - [wʌn] / [ˌtuː'tuː] ['ɪntʃɪz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)][æt; ət][ðə; ði]['lɑːdʒɪst] [pɔɪnt] .
and only 1 - 1 / 2 inches in diameter at the largest point .
和 仅有的 1 - 1 / 2 英寸 在 直径 在 这 最大 观点 .

最大直径仅为 1.5 英寸。

[vælv] [gɪə(r)]
VALVE GEAR
阀门 齿轮

阀门机构

[ðə; ði] [vælv] [gɪə(r)][ɪz][ɒv; əv][ðə; ði] ['stiːvnsən] ['ʃɪftɪŋ] - [lɪŋk] ['pæt(ə)n] ([siː] [fɪg] .
The valve gear is of the Stephenson shifting - link pattern (see fig .
这 阀门 齿轮 是 的 这 斯蒂芬森 转变 - 关联 图案 (看 如图 .

阀门机构采用斯蒂芬森换挡连杆式（见图）。

-) , [ə; eɪ]['sɪmp(ə)l][ænd; ənd][dɪ'pendəb(ə)l] ['məʊʃn] [juːst] [ɪk'stensɪvli] [ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] [bɪ'twiːn]
27) , a simple and dependable motion used extensively in this country between
-) , 一个 简单的 和 可靠的 运动 用过的 广泛地 在 这 国家 之间
[ə'baʊt] - [ænd; ənd] - .
about 1850 and 1900 .
关于 - 和 - .

27），一种简单可靠的运动，在1850年至1900年间在我国广泛使用。

[ðə; ði] ['ɔːθə(r)] [bɪ'liːvz] [ðæt] [ðɪs] [ɪz][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] [vælv] [gɪə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] ,
The author believes that this is the original valve gear of the Pioneer ,
这 作者 相信 那 这 是 这 原来的 阀门 齿轮 的 这 先锋 ,

作者认为这是先锋牌发动机的原装气门机构。

[sɪns] [ðə; ði] [fɜːst] ['menʃ(ə)n] (-) [ɪn][ðə; ði] ['ænjuəl] [rɪ'pɔːt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli]
since the first mention (1854) in the Annual Report of the Cumberland Valley
自从 这 第一的 提到 (-) 在 这 年度的 报告 的 这 坎伯兰 谷
['reɪlrəʊd] [ɒv; əv][ðə; ði] [staɪl] [ɒv; əv] [vælv] [gɪə(r)] [juːst] [baɪ] [iːtʃ] ['endʒɪn] ,
Railroad of the style of valve gear used by each engine ,
铁路 的 这 风格 的 阀门 齿轮 用过的 经过 每个 引擎 ,

自坎伯兰谷铁路公司年度报告（1854 年）首次提及每台发动机所使用的阀门机构样式以来，

[steɪts] [ðæt] [ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][wɒz; wəz] [ɪ'kwɪpt] [wɪð] [ə; eɪ] ['ʃɪftɪŋ] - [lɪŋk] ['məʊʃn] .
states that the Pioneer was equipped with a shifting - link motion .
各州 那 这 先锋 曾是 配备 和 一个 转变 - 关联 运动 .

声明称，Pioneer 配备了换挡连杆机构。

[ə'sjuːmɪŋ] [ðɪs] [tuː; tə][biː; bi][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] [vælv] [gɪə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] ,
Assuming this to be the original valve gear of the Pioneer ,
假设 这 到 是 这 原来的 阀门 齿轮 的 这 先锋 ,

假设这是 Pioneer 原装的阀门机构，

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][biː; bi] [rɪ'gɑːdɪd] [æz; əz][æn; ən] ['ɜːli] [ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n] ,
it must be regarded as an early application ,
它 必须 是 认为 作为 一个 早期的 应用 ,

这必须被视为早期申请，

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði] ['stiːvnsən] ['məʊʃn] [wɒz; wəz][dʒʌst] ['biːɪŋ] [ˌɪntrə'djuːst] ['ɪntuː] [ə'merɪkən]
because the Stephenson motion was just being introduced into American
因为 这 斯蒂芬森 运动 曾是 只是 存在 介绍 进入 美国人
[ˌləʊkə'məʊtɪv] ['præktɪs] [ɪn][ðə; ði] ['ɜːli] - .
locomotive practice in the early 1850's .
机车 实践 在 这 早期的 - .

因为斯蒂芬森运动是在 19 世纪 50 年代初才开始引入美国机车实践中的。

[fɔː(r)] [ɪk'sentrɪks] [draɪv] [ðə; ði] ['məʊʃn] ; [tuː] [ɑː(r); ə(r)] [fɔː(r); fə(r)] ['fɔːwəd] ['məʊʃn] [ænd; ənd] [tuː]
Four eccentrics drive the motion ; two are for forward motion and two
四 怪人 驾驶 这 运动 ; 二 是 为了 向前 运动 和 二
[fɔː(r); fə(r)] [rɪ'vɜːs] .
for reverse .
为了 撤销 .

四个偏心轮驱动运动；两个用于正向运动，两个用于反向运动。

[ðə; ði] [lɪŋk] [ɪz] [splɪt] [ænd; ənd] [meɪd] [ɒv; əv] [tuː] [kɜːvd] ['piːsɪz] .
The link is split and made of two curved pieces .
这 关联 是 分裂 和 制成 的 二 弯曲 件 .

该连接件是分体式的，由两个弯曲的部分组成。

[ðə; ði] ['rɒkə(r)] [ɪz] ['fæbrɪkeɪtɪd] [ɒv; əv] ['sevrəl] [fɔːdʒd] ['piːsɪz] [kiːd] [ænd; ənd] ['bəʊltɪd] [tə'geðə(r)] .
The rocker is fabricated of several forged pieces keyed and bolted together .
这 摇滚乐 是 制造 的 一些 锻造 件 按键 和 螺栓连接 一起 .

摇臂由几个锻造部件组成，这些部件通过键槽和螺栓连接在一起。

[ɒn] ['betə(r)] [meɪd] ['endʒɪnz] [ðə; ði] ['rɒkə(r)] [wʊd] [biː; bi] [ə; eɪ] [wʌn] - [piːs] ['fɔːdʒɪŋ] .
On better made engines the rocker would be a one - piece forging .
在 更好的 制成 发动机 这 摇滚乐 会 是 一个 一 - 片 锻造 .

在质量较好的发动机上，摇臂会采用一体式锻造工艺。

[ðə; ði] ['ləʊə(r)] [ɑːm] [ɒv; əv] [iːtʃ] ['rɒkə(r)] [ɪz] ['kjʊəriəsli] [ʃeɪpt] ,
The lower arm of each rocker is curiously shaped ,
这 降低 手臂 的 每个 摇滚乐 是 奇怪的是 形状 ,

每个摇臂的下臂形状都很奇特，

[meɪd] [wɪð] [ə; eɪ] [slɒt] [səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [lɪŋk] [blɒk] [meɪ] [biː; bi] [ə'dʒʌstɪd] .
made with a slot so that the link block may be adjusted .
制成 和 一个 投币口 所以 那 这 关联 堵塞 可能 是 调整 .

设有槽口，以便调整连接块。

['dʒen(ə)rəli] ,
Generally ,
一般来说 ,

一般来说，

[ðə; ði] ['əʊnli] [ə'dʒʌstmənt] ['pɒsəb(ə)l] [wɒz; wəz] [ɪ'fektɪd] [baɪ] ['veəriɪŋ] [ðə; ði] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [vælv]
the only adjustment possible was effected by varying the length of the valve
这 仅有的 调整 可能的 曾是 受影响 经过 变化 这 长度 的 这 阀门
[stem] [baɪ] [ðə; ði] [ə'dʒʌstɪŋ] [nʌts] [prə'vaɪdɪd] .
stem by the adjusting nuts provided .
干 经过 这 调整 坚果 假如 .

唯一可行的调整方法是通过调节螺母来改变气门杆的长度。

[ə; eɪ] ['sɪmp(ə)l] [weɪt] [ænd; ənd] ['liːvə(r)] [ə'tætʃt] [tuː; tə] [ðə; ði] [rɪ'vɜːrs] [ʃɑːft] [sɜːv] [æz; əz] [ə; eɪ]
A simple weight and lever attached to the reversing shaft serve as a
一个 简单的 重量 和 杠杆 随附的 到 这 逆转 轴 服务 作为 一个
['kaʊntəbæləns] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [lɪŋks] [ænd; ənd] [ðʌs] [ə'sɪst] [ðə; ði] [ˌendʒɪ'nɪə(r)] [ɪn] ['ʃɪftɪŋ] [ðə; ði]
counterbalance for the links and thus assist the engineer in shifting the
抗衡 为了 这 链接 和 因此 协助 这 工程师 在 转变 这
[vælv] ['məʊʃn] .
valve motion .
阀门 运动 .

连接到换向轴上的简单重物和杠杆可以作为连杆的平衡装置，从而帮助工程师改变阀门的运动方向。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [eɪt] [pə'zɪʃnz] [ɒn] [ðə; ði] ['kwɒdrənt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rɪ'vɜːrs] ['liːvə(r)] .
There are eight positions on the quadrant of the reversing lever .
那里 是 八 职位 在 这 象限 的 这 逆转 杠杆 .

换向杆的象限上有八个位置。

['fɪgə(r)] - . — “ [ˌpaɪə'nɪə(r)] ” [ɒn] [ɪg'zɪbɪt] [ɪn] [əʊld] [a:ts] [ænd; ənd] ['ɪndəstriz] ['bɪldɪŋ] , ['ʃəʊɪŋ]
Figure 29 . — “ Pioneer ” on exhibit in old Arts and Industries building , showing
数字 - . — “ 先锋 ” 在 展览 在 老的 艺术 和 行业 建筑 , 显示
[ðə; ði] [tæŋk] [ænd; ənd] [bækhɛd] .
the tank and backhead .
这 坦克 和 后脑勺 .

图 29.—在旧艺术与工业大楼展出的“先锋”号，展示了油箱和后部。

([smɪθ'səʊni.ən] ['fəʊtəʊ] 48069E .)
(Smithsonian photo 48069E .)
(史密森尼 照片 48069E .)

（史密森尼照片 48069E。）

[ˌmɪsə'leɪniəs] [nəʊts]
MISCELLANEOUS NOTES
各种各样的 笔记

杂项说明

[ðə; ði] [kæb] [ɪz] ['sɒlɪd] ['wɔːlnʌt] [wɪð] [ə; eɪ] ['nætʃ(ə)rəl] ['fɪnɪʃ] .
The cab is solid walnut with a natural finish .
这 出租车 是 坚硬的 核桃 和 一个 自然的 结束 .

驾驶室采用实心胡桃木，保留了天然木纹饰面。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['veri] ['pɒsəb(ə)l] [ðæt] [ðə; ði] ['sekənd] [kæb] [wɒz; wəz] ['ædɪd] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˌləʊkə'məʊtɪv] ['ɑːftə(r)]
It is very possible that the second cab was added to the locomotive after
它 是 非常 可能的 那 这 第二 出租车 曾是 额外 到 这 机车 后
[ðə; ði] - ['faɪə(r)] .
the 1862 fire .
这 - 火 .

第二个驾驶室很可能是在 1862 年火灾之后才加装到机车上的。

[ə; eɪ] [brɑːs] [gɒŋ] [juːst] [baɪ] [ðə; ði]
A brass gong used by the
一个 黄铜 锣 用过的 经过 这

铜锣，用于

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 267]
[页 -]

[第267页]

[kən'dʌktə(r)] [tuː; tə] ['sɪgnəl] [ðə; ði] [ˌendʒɪ'nɪə(r)] [ɪz] ['fɑːsənd] [tuː; tə] [ðə; ði] ['ʌndəsaɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kæb] [ruːf]
conductor to signal the engineer is fastened to the underside of the cab roof
导体 到 信号 这 工程师 是 系紧 到 这 底面 的 这 出租车 屋顶
.
.
.

向司机发出信号的导线固定在驾驶室顶棚的下方。

[ðɪs] [staɪl] [ɒv; əv] [gɒŋ] [wɒz; wəz] [ɪn] [juːz] [ɪn] [ðə; ði] - [ænd; ənd] [meɪ] [wel] [biː; bi] [ə'rɪdʒən(ə)l]
This style of gong was in use in the 1850's and may well be original
这 风格 的 锣 曾是 在 使用 在 这 - 和 可能 出色地 是 原来的
[ɪ'kwɪpmənt] .
equipment .
设备 .

这种款式的锣在 19 世纪 50 年代就已使用，很可能是原装设备。

[ðə; ði]['wɔːtə(r)][tæŋk][ɪz][ɪn] [tuː] ['sekʃənz] , [wʌn][pɑːt] [ɪk'stendɪŋ] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] [dek] , [bɪ'twiːn] [ðə; ði]
The water tank is in two sections , one part extending below the deck , between the
这 水 坦克 是 在 二 部分 , 一 部分 扩展 以下 这 甲板 , 之间 这
[freɪm] .
frame .
框架 .

水箱分为两部分，一部分延伸到甲板下方，位于框架之间。

[ðə; ði][tæŋk][həʊldz] - ['gælənz] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] .
The tank holds 600 gallons of water .
这 坦克 持有 - 加仑 的 水 .

水箱可容纳600加仑水。

[ðə; ði]['tendə(r)][həʊldz][wʌn] [kɔːd] [ɒv; əv] [wʊd] .
The tender holds one cord of wood .
这 投标 持有 一 绳索 的 木头 .

储料罐可装一捆木柴。

[ðə; ði] [smɔːl] ['pedɪst(ə)l] - ['maʊntɪd] ['sændbɒks][wɒz; wəz] [juːst] [ɒn] ['sevrəl] ['kʌmbələnd] ['væli] ['endʒɪnz]
The small pedestal - mounted sandbox was used on several Cumberland Valley engines
这 小的 座 - 安装 沙盒 曾是 用过的 在 一些 坎伯兰 谷 发动机
[ɪn'kluːdɪŋ] [ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)] .
including the Pioneer .
包括 这 先锋 .

小型底座式沙箱被安装在坎伯兰谷的几台发动机上，包括先锋号。

[ðɪs] [bɒks][wɒz; wəz] [rɪ'muːvd] [frɒm; frəm][ðə; ði]['endʒɪn] ['sʌmtaɪm] [bɪ'twiːn] - [ænd; ənd] - .
This box was removed from the engine sometime between 1901 and 1904 .
这 盒子 曾是 已移除 从 这 引擎 有时 之间 - 和 - .

这个盒子是在 1901 年至 1904 年之间的某个时候从发动机上拆下来的。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ɒn][ðə; ði]['endʒɪn][æt; ət][ðə; ði][taɪm][ɒv; əv][ðə; ði] [kɑː'laɪl] [ˌseskwɪsen'tenɪəl] [bʌt; bət]
It was on the engine at the time of the Carlisle sesquicentennial but
它 曾是 在 这 引擎 在 这 时间 的 这 卡莱尔 一百五十周年 但
[dɪsə'pɪəd] [baɪ][ðə; ði][taɪm][ɒv; əv][ðə; ði][ˌes 'tiː] . ['luːɪs] [ˌekspə'zɪʃ(ə)n] .
disappeared by the time of the St . Louis exposition .
消失 经过 这 时间 的 这 英石 . 路易斯 展览 .

在卡莱尔建城150周年庆典时，它还在引擎上，但到了圣路易斯博览会时就消失了。

[tuː] [smɔːl] ['sændbɒks] , ['maʊntɪd] [ɒn][ðə; ði]['draɪvɪŋ] - [wiːl] [splæʃ] [gɑːdz] , [rɪ'pleɪsd] [ðə; ði]
Two small sandboxes , mounted on the driving - wheel splash guards , replaced the
二 小的 沙盒 , 安装 在 这 驾驶 - 车轮 溅 守卫 , 替换 这
[ə'rɪdʒən(ə)l][bɒks] .
original box .
原来的 盒子 .

两个安装在驾驶轮挡泥板上的小型沙箱取代了原来的沙箱。

[ðə; ði] [lɑːdʒ] ['hedlæmp] ([fɪg] .
The large headlamp (fig .
这 大的 头灯 (如图 .

大型前照灯（图）

[θriː]) [ə'pærəntli] [dɪsə'pɪəd] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm][ænd; ənd][wɒz; wəz] [rɪ'pleɪsd] [baɪ][ə; eɪ]
3) apparently disappeared at the same time and was replaced by a
3) 显然 消失 在 这 相同的 时间 和 曾是 替换 经过 一个
['kruːdli] [meɪd] [læmp] ['fɔːməli] ['maʊntɪd] [ɒn][ðə; ði][kæb] [ruːf] [æz; əz][ə; eɪ] ['bækʌp] [lait] .
crudely made lamp formerly mounted on the cab roof as a backup light .
粗略地 制成 灯 以前 安装 在 这 出租车 屋顶 作为 一个 备份 光 .

3）显然也同时消失了，取而代之的是一个简陋的灯，该灯以前安装在驾驶室顶上作为倒车灯。

['hedlæmps] [ɒv; əv] [kə'mɜːʃ(ə)l] [ˌmænju'fæktʃə(r)] [wɜː(r); wə(r)] ['keəfəli] ['fɪnɪʃt] [ænd; ənd] [meɪd] [wɪð] ['pærə'bɒlɪk] [rɪf'lektəz] , [ɪ'læbərət] ['bɜːrnər] ,
Headlamps of commercial manufacture were carefully finished and made with parabolic reflectors , elaborate burners ,
前大灯 的 商业的 生产 是 小心 完成的 和 制成 和 抛物线 反射器 ， 精心制作的 燃烧器 ，

商业生产的车头灯做工精细，采用抛物面反射器和精密的燃烧器。

[ænd; ənd] ['hænsəmli] ['fɪtɪd] [keɪsɪz] .
and handsomely fitted cases .
和 英俊地 适配 案例 .

以及精美的配套箱包。

[sʌtʃ] [ə; eɪ] [læmp] [kʊd; kəd] [θrəʊ] [ə; eɪ] [biːm] [ɒv; əv] [lait] [fɔː(r); fə(r)] - [fiːt] .
Such a lamp could throw a beam of light for 1000 feet .
这样的 一个 灯 可以 扔 一个 光束 的 光 为了 - 脚 .

这样的灯可以将光束照射到1000英尺远的地方。

[ðə; ði] ['prez(ə)nt] [læmp] [hæz; həz] [ə; eɪ] [flæt] [kəʊn] - [ʃeɪpt] [piːs] [ɒv; əv] [tɪn] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [rɪ'flektə(r)] .
The present lamp has a flat cone - shaped piece of tin for a reflector .
这 展示 灯 有 一个 平坦的 锥体 - 形状 片 的 锡 为了 一个 反射器 .

目前这款灯具的反射器是一块扁平的锥形锡片。

[ðə; ði] ['brʌʃɪz] [ə'tætʃt] [tuː; tə] [ðə; ði] ['paɪlət] [wɜː(r); wə(r)] [juːst] [ɪn] [ðə; ði] ['wɪntə(r)] [tuː; tə] [brʌʃ] [snəʊ] [ænd; ənd] [luːs] [aɪs] [ɒf] [ðə; ði] [reɪl] [ænd; ənd] [ðʌs] [ɪm'pruːv] ['trækʃn] .
The brushes attached to the pilot were used in the winter to brush snow and loose ice off the rail and thus improve traction .
这 刷子 随附的 到 这 飞行员 是 用过的 在 这 冬天 到 刷子 雪 和 松动的 冰 离开 这 轨 和 因此 提升 牵引力 .

冬季，安装在导轮上的刷子用于清除铁轨上的积雪和松散的冰块，从而提高牵引力。

[ɪn] [gʊd] ['weðə(r)] [ðə; ði] ['brʌʃɪz] [wɜː(r); wə(r)] [set] [ʌp] [tuː; tə] [klɪə(r)] [ðə; ði] [træks] .
In good weather the brushes were set up to clear the tracks .
在 好的 天气 这 刷子 是 放 向上 到 清除 这 轨道 .

天气好的时候，人们会架起扫帚来清理铁轨。

['fɪgə(r)] - . — [ˌriːkən'strʌktɪd] ['sændbɒks] [rɪ'pleɪsd] [ɒn] [ðə; ði] [ˌləʊkə'məʊtɪv] , ['ɔːgəst] - .
Figure 30 . — Reconstructed sandbox replaced on the locomotive , August 1962 .
数字 - . — 重建 沙盒 替换 在 这 机车 ， 八月 - .

图 30.—1962 年 8 月，机车上更换了重建的沙箱。

(['drɔːɪŋ] [baɪ] [dʒeɪ] . [eɪtʃ] . [waɪt] .)
(Drawing by J . H . White .)
(绘画 经过 J . H . 白色的 .)

(JH White绘制。)

['ɑːftə(r)] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [hæd; həd] [kʌm] [tuː; tə] [ðə; ði] ['næʃ(ə)nəl] [mju'ziːəm] ,
After the Pioneer had come to the National Museum ,
后 这 先锋 有 来 到 这 国家的 博物馆 ，

先驱者来到国家博物馆之后，

[ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [dɪ'saɪdɪd] [ðæt] [sʌm; səm] ['riː'finiʃɪŋ] [wɒz; wəz] [rɪ'kwaɪəd] [tuː; tə] [rɪ'tɜːn] [ˌaɪ 'tiː] [æz; əz] ['nɪəli] [æz; əz] ['pɒsəb(ə)l] [tuː; tə] [ðə; ði] [steɪt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ə'rɪdʒən(ə)l] ['endʒɪn] .
it was decided that some refinishing was required to return it as nearly as possible to the state of the original engine .
它 曾是 决定 那 一些 翻新 曾是 必需的 到 返回 它 作为 几乎 作为 可能的 到 这 状态 的 这 原来的 引擎 .

经决定，需要进行一些翻新，使其尽可能恢复到原发动机的状态。

[rɪ'pleɪsɪŋ] [ðə; ði] ['sændbɒks] [wɒz; wəz] [æn; ən] ['ɒbviəs] [tʃeɪndʒ] . [-]
Replacing the sandbox was an obvious change . [20]
替换 这 沙盒 曾是 一个 明显的 改变 . [-]

替换沙盒是一个显而易见的改变。[20]

[ðə; ði] [brɑːs] ['sɪlɪndə(r)]['dʒækɪts][wɜː(r); wə(r)]['ɔːlsəʊ] [rɪ'pleɪsd] .
The brass cylinder jackets were also replaced .
这 黄铜 圆柱 夹克 是 还 替换 .

黄铜气缸套也进行了更换。

[ðə; ði][kæb][wɒz; wəz] [strɪpt] [ænd; ənd] ['keəfəli] [riː'finiʃ] [æz; əz]['nætʃ(ə)rəl] [wʊd] .
The cab was stripped and carefully refinished as natural wood .
这 出租车 曾是 脱衣舞 和 小心 翻新 作为 自然的 木头 .

驾驶室被拆解后，精心重新打磨成原木色。

[ðə; ði][əʊld] ['seɪfti] [vælv] [wɒz; wəz] [rɪ'pleɪsd] ,
The old safety valve was replaced ,
这 老的 安全 阀门 曾是 替换 ,

旧的安全阀已被更换。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 268]
[页 -]

[第268页]

[æz; əz] [ɔːl'redi] ['menʃ(ə)nd] .
as already mentioned .
作为 已经 提及 .

如前所述。

[ðə; ði]['bɔɪlə(r)] [wɪð] ['sɪmjuleɪtɪd] ['rʌʃə] ['aɪən] [prə'djuːst] [ə; eɪ][məʊst] ['pliːzɪŋ] [ɪ'fekt] ,
Rejacketing the boiler with simulated Russia iron produced a most pleasing effect ,
重新包覆 这 锅炉 和 模拟 俄罗斯 铁 生产 一个 最多 令人愉悦 影响 ,

用仿俄罗斯铁材重新包裹锅炉产生了非常令人满意的效果。

['ædɪŋ] [nɒt]['əʊnli][tuː; tə][ðə; ði] [ˌɔːθen'tɪsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [dɪ'spleɪ] [bʌt; bət] ['meɪkɪŋ] [ðə; ði]['endʒɪn]
adding not only to the authenticity of the display but making the engine
添加 不是 仅有的 到 这 真实性 的 这 展示 但 制作 这 引擎
[ə'pɪə(r)] ['laɪtə(r)] [ænd; ənd] [rɪ'liːvɪŋ] [ðə; ði]['sɒmbə(r)] ['blæknəs] [wɪtʃ] [wɒz; wəz][nɒt] [ˌkærəktə'rɪstɪk]
appear lighter and relieving the somber blackness which was not characteristic
出现 打火机 和 缓解 这 忧郁 黑 哪个 曾是 不是 特征
[ɒv; əv][ə; eɪ][ˌləʊkə'məʊtɪv][ɒv; əv][ðə; ði] - .
of a locomotive of the 1850's .
的 一个 机车 的 这 - .

这不仅增加了展示的真实性，而且使引擎看起来更轻盈，并减轻了19世纪50年代机车不常见的阴沉黑色。

['sevrəl] ['maɪnə(r)] [rɪ'pleɪsmənts] [ɑː(r); ə(r)] [jet] [tuː; tə][biː; bi] [dʌn] ;
Several minor replacements are yet to be done ;
一些 次要的 替换 是 然而 到 是 完毕 ;

还有一些小的更换工作尚未完成；

['tʃiːfli] [ə'mʌŋ] [ðiːz] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði]['sɪlɪndə(r)] - [kɒk] ['lɪŋkɪdʒ] [ænd; ənd][ə; eɪ]['prɒpə(r)] ['hedlæmp] .
chiefly among these are the cylinder - cock linkage and a proper headlamp .
主要 之中 这些 是 这 圆柱 - 公鸡 连锁 和 一个 恰当的 头灯 .

其中最主要的是汽缸旋塞联动装置和合适的前照灯。

[ðə; ði] ['kwestʃən] [ə'raɪzɪz] ,
The question arises ,
这 问题 出现 ,

问题来了，

[hæz; həz][ðə; ði]['endʒɪn] [sə'vaivd] [æz; əz][ə; eɪ] [truː] [ænd; ənd] ['ækjərət] [ˌreprɪzen'teɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]
has the engine survived as a true and accurate representation of the
有 这 引擎 幸存下来 作为 一个 真的 和 准确的 表示 的 这
[ə'rɪdʒən(ə)l] [mə'ʃiːn] [bɪlt] [ɪn] - ?
original machine built in 1851 ?
原来的 机器 建造 在 - ?

这台发动机是否真实准确地再现了 1851 年制造的原机?

[ɪn]['ɑːnsə(r)] ,
In answer ,
在 回答 ,

回答是：

[ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [sed] [ðæt] [ɔːl'ðəʊ] [ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][wɒz; wəz] ['dæmɪdʒd] [ɪn] [ruːt] [tuː; tə][ðə; ði]
it can be said that although the Pioneer was damaged en route to the
它 能 是 说 那 虽然 这 先锋 曾是 损坏的 英文 路线 到 这
['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] ,
Cumberland Valley Railroad ,
坎伯兰 谷 铁路 ,

可以说，尽管"先锋号"在前往坎伯兰谷铁路的途中受损，

['mɒdɪfaɪd] [ɒn] [rɪ'siːt] , [bɜːnd] [ɪn] - , [ænd; ənd]['ɒpəˌreɪtɪd] [fɔː(r); fə(r)][ˌɔːltə'geðə(r)] ['nɪəli] - [j'iəz]
modified on receipt , burned in 1862 , and operated for altogether nearly 40 years
修改的 在 收据 , 烧伤 在 - , 和 经营的 为了 共 几乎 - 年
,
,
,

收到后进行了改装，1862年被烧毁，总共运行了近40年。

[sə'praɪzɪŋli] [fjuː] [njuː] [ə'plaɪənsɪz] [hæv; həv] [biːn] ['ædɪd] , [nɔː(r)][hæz; həz][ðə; ði]['dʒen(ə)rəl]
surprisingly few new appliances have been added , nor has the general
出奇 很少 新的 电器 有 到过 额外 , 也不 有 这 一般的
[ə'reɪndʒmənt] [biːn] [tʃeɪndʒd] .
arrangement been changed .
安排 到过 已更改 .

出乎意料的是，新增的电器很少，整体布局也没有改变。

[ʌn'daʊtɪdli] ,
Undoubtedly ,
无疑 ,

无疑，

[ðə; ði] [meɪn] ['riːz(ə)n] [ðə; ði] ['endʒɪn] [ɪz][səʊ]['lɪt(ə)l] [tʃeɪndʒd] [ɪz] [ðæt] [ɪts] [smɔːl] [saɪz] [ænd; ənd] [ɒd]
the main reason the engine is so little changed is that its small size and odd
这 主要的 原因 这 引擎 是 所以 小的 已更改 是 那 它是 小的 尺寸 和 奇怪的
['freɪmɪŋ] [dɪd] [nɒt] [ɪn'vaɪt] ['eni] [lɑːdʒ] [ɪn'vestmənt] [fɔː(r); fə(r)] [ɪk'stensɪv] [ˌɔːltə'reɪʃ(ə)n][fɔː(r); fə(r)]['ʌðə(r)]
framing did not invite any large investment for extensive alteration for other
框架 做过 不是 邀请 任何 大的 投资 为了 广泛的 改造 为了 其他
['juːzɪz; 'juːsɪz] .
uses .
用途 .

发动机变化如此之小的主要原因是其尺寸小、结构奇特，因此没有吸引到任何大型投资来进行大规模改造以用于其他用途。

[bʌt; bət][ðeə(r)][kæn; kən][biː; bi][nəʊ] ['pɒzətɪv] ['ɑːnsə(r)][æz; əz][tuː; tə][ɪts]['prez(ə)nt] ['veəriəns] [frɒm; frəm]
But there can be no positive answer as to its present variance from
但 那里 能 是 不 积极的 回答 作为 到 它是 展示 方差 从
[ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] [ə'pɪərəns] [æz; əz] [ˌreprɪ'zentɪd] [ɪn][ðə; ði]['əʊldɪst] [nəʊn] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː] —
the original appearance as represented in the oldest known illustration of it —
这 原来的 外貌 作为 代表 在 这 最老 已知 插图 的 它 —
[ðə; ði] [hʌl] ['drɔːɪŋ] [ɒv; əv] - ([fɪg] . [eit]) .
the Hull drawing of 1871 (fig . 8) .
这 赫尔 绘画 的 - (如图 . 8) .

但对于它目前与已知最古老的插图——1871 年赫尔的图纸（图 8）中所描绘的原始外观之间的差异，目前还无法给出确切的答案。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [fjuː] , [ɪf] ['eni] ,
There are few , if any ,
那里 是 很少 , 如果 任何 ,

几乎没有，或者根本没有。

[sə'vaɪvɪŋ] 19th - ['sentʃəri] [ˌloʊkə'moʊtɪvz] [ðæt] [hæv; həv] [nɒt] ['sʌfəd] ['njuːmərəs]
surviving 19th - century locomotives that have not suffered numerous rebuildings
幸存 19th - 世纪 机车 那 有 不是 遭受 很多的 重建
[ænd; ənd] [ɑː(r); ə(r)] [nɒt] ['greɪtli] ['ɔːltəd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ə'rɪdʒən(ə)l] .
and are not greatly altered from the original .
和 是 不是 非常 已修改 从 这 原来的 .

现存的 19 世纪机车，没有经历过多次重建，也没有与原貌有太大的改变。

[ðə; ði] [dʒɒn] [bʊl] , ['ɔːlsəʊ] [ɪn] [ðə; ði] [juː] . [es] . ['næʃ(ə)nəl] [mju'ziːəm] [kə'lekʃ(ə)n] ,
The John Bull , also in the U . S . National Museum collection ,
这 约翰 公牛 , 还 在 这 U . S . 国家的 博物馆 收藏 ,

约翰牛雕像，也收藏于美国国家博物馆。

[ɪz] [ə; eɪ] [gʊd] [ɪg'zɑːmp(ə)l] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [mə'ʃiːn] ['meni] [taɪmz] [ˌriː'bɪlt] [ɪn] [ɪts] - [j'iəz] [ɒv; əv] ['sɜːvɪs] . [-]
is a good example of a machine many times rebuilt in its 30 years of service . [21]
是 一个 好的 例子 的 一个 机器 许多 时代 重建 在 它是 - 年 的 服务 . [-]

是机器在其 30 年的使用过程中多次重建的一个很好的例子。[21]

[ən'les] ['ʌðə(r)] [ˌɪnfə'meɪʃ(ə)n] [ɪz] [ʌn'kʌvəd] [tuː; tə] [ðə; ði] ['kɒntrəri] ,
Unless other information is uncovered to the contrary ,
除非 其他 信息 是 裸露 到 这 相反 ,

除非有相反的其他信息发现，

[ˌaɪ 'tiː] [kæn; kən] [biː; bi] ['steɪtɪd] [ðæt] [ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [ɪz] [ə; eɪ] [truː] [ˌreprɪzen'teɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [lait]
it can be stated that the Pioneer is a true representation of a light
它 能 是 声明 那 这 先锋 是 一个 真的 表示 的 一个 光
['pæsɪndʒə(r)] [ˌləʊkə'məʊtɪv] [ɒv; əv] - .
passenger locomotive of 1851 .
乘客 机车 的 - .

可以说，“先锋号”是 1851 年轻型客运机车的真实再现。

['fʊtnoʊt] [[wʌn]]
Footnotes [1]
脚注 [1]

脚注[1]

['mɪnɪts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [bɔːd] [ɒv; əv] ['mænɪdʒər] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] .
Minutes of the Board of Managers of the Cumberland Valley Railroad .
分钟 的 这 木板 的 经理 的 这 坎伯兰 谷 铁路 .

坎伯兰谷铁路公司董事会会议记录。

[ðɪs] [bʊk] [meɪ] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn] [ðə; ði] ['ɒfɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sekrət(ə)ri] , [ˌpensl'veɪniə] ['reɪlrəʊd] ,
This book may be found in the office of the Secretary , Pennsylvania Railroad ,
这 书 可能 是 成立 在 这 办公室 的 这 秘书 , 宾夕法尼亚州 铁路 ,

这本书可以在宾夕法尼亚铁路公司秘书办公室找到。

[ˌfɪlə'delfiə] , [pɑː] . , [dʒuːn] - , - .
Philadelphia , Pa . , June 25 , 1851 .
费城 , 宾夕法尼亚州 . , 六月 - , - .

宾夕法尼亚州费城，1851 年 6 月 25 日。

[ˌhɪər'ɑːftə(r)] ['saɪtɪd] [æz; əz] “ ['mɪnɪts] [siː] . [viː] . [ɑː(r)] . [ɑː(r)] . ” [[ˌtuː'tuː]]
Hereafter cited as “ Minutes C . V . R . R . ” [2]
此后 引用 作为 “ 分钟 C . V . 拉 . 拉 . ” [2]

以下简称“CVRR会议记录”[2]

['ɪbɪd] . [[θriː]]
Ibid . [3]
同上 . [3]

同上。[3]

['mɪnɪts] [siː] . [viː] . [ɑː(r)] . [ɑː(r)] . [[fɔːr]]
Minutes C . V . R . R . [4]
分钟 C . V . 拉 . 拉 . [4]

分钟 CVRR[4]

['fræŋklɪn] [rɪ'pɒzət(ə)ri] (['tʃeɪmbərzˌbɜːrg] , [pɑː] .) , ['ɔːgəst] - , - . [[faɪv]]
Franklin Repository (Chambersburg , Pa .) , August 26 , 1909 . [5]
富兰克林 仓库 (钱伯斯堡 , 宾夕法尼亚州 .) , 八月 - , - . [5]

富兰克林档案馆（宾夕法尼亚州钱伯斯堡），1909 年 8 月 26 日。[5]

['reɪlrəʊd] ['ædvəkeɪt] ([dɪ'sembə(r)] - , -) , [vɒl] .
Railroad Advocate (December 29 , 1855) , vol .
铁路 提倡 (十二月 - , -) , 卷 .

铁路倡导者（1855 年 12 月 29 日），第 1 卷。

[ˌtuː'tuː] , [piː] . [θriː] . [[sɪks]]
2 , p . 3 . [6]
2 , p . 3 . [6]

2，第 3 页。[6]

[siː] . [iː] . ['fɪʃə(r)] , “ [ˌloʊkə'moʊtɪvz][ɒv; əv][ðə; ði] [njuː] ['heɪv(ə)n] ['reɪlrəʊd] ,
C . E . Fisher , “ Locomotives of the New Haven Railroad ,
C . E . 费舍尔 , “ 机车 的 这 新的 避风港 铁路 ,

CE Fisher，“新港铁路的机车”，

” ['reɪlweɪ] [ænd; ənd][ˌləʊkə'məʊtɪv][hɪ'stɒrɪk(ə)l][sə'saɪəti] ['bʊlətɪn] (['eɪprəl] -) , [nəʊ] . - , [piː] . - . [['sɛvən]]
” Railway and Locomotive Historical Society Bulletin (April 1938) , no . 46 , p . 48 . [7]
” 铁路 和 机车 历史 社会 公告 (四月 -) , 不 . - , p . - . [7]

《铁路和机车历史学会公报》（1938 年 4 月），第 46 期，第 48 页。[7]

['mɪnɪts] [siː] . [viː] . [ɑː(r)] . [ɑː(r)] . [[eit]]
Minutes C . V . R . R . [8]
分钟 C . V . 拉 . 拉 . [8]

分钟 CVRR[8]

['iːvnɪŋ] ['sentɪn(ə)l] ([kɑː'laɪl] , [pɑː] .) , [ɒk'təʊbə(r)] - , - . [[naɪn]]
Evening Sentinel (Carlisle , Pa .) , October 23 , 1901 . [9]
晚上 哨兵 (卡莱尔 , 宾夕法尼亚州 .) , 十月 - , - . [9]

《卡莱尔晚报》（宾夕法尼亚州卡莱尔），1901 年 10 月 23 日。[9]

['nɒrɪdʒ] ['bʊlətɪn] (['nɒrɪdʒ] , [kɒn] .) , [dʒʊ'laɪ] - , - .
Norwich Bulletin (Norwich , Conn .) , July 24 , 1879 .
诺维奇 公告 (诺维奇 , 连接 .) , 七月 - , - .

诺维奇公报（康涅狄格州诺维奇），1879 年 7 月 24 日。

[ɔːl]['deɪtə] [rɪ'gɑːdɪŋ] [ə; eɪ] . [ef] . [smɪθ] [ɪz][frɒm; frəm] [ðɪs] [sɔːs] [ən'les] ['ʌðəwaɪz] ['nəʊtɪd] . [-]
All data regarding A . F . Smith is from this source unless otherwise noted . [10]
全部 数据 关于 一个 . F . 史密斯 是 从 这 来源 除非 否则 著名的 . [-]

除非另有说明，有关 AF Smith 的所有数据均来自此来源。[10]

['reɪlweɪ] [eɪdʒ] ([sep'tembə(r)] - , -) , [vɒl] .
Railway Age (September 13 , 1889) , vol .
铁路 年龄 (九月 - , -) , 卷 .

铁路时代（1889 年 9 月 13 日），第 1 卷。

- , [nəʊ] . - .
14 , no . 37 .
- , 不 . - .

14，第37号。

[peɪdʒ] - [nəʊts] [ðæt] ['tailə] [wɜːkt] [ɒn][siː] . [viː] . [ɑː(r)] . [ɑː(r)] . - - - ;
Page 600 notes that Tyler worked on C . V . R . R . 1851 - 1852 ;
页 - 笔记 那 泰勒 工作 在 C . V . 拉 . 拉 . - - - ;

第 600 页指出，泰勒在 1851-1852 年期间在 CVRR 工作；

[smɪθs] [ə'bɪtʃuəri] (['fʊtnəʊt] [naɪn]) ['menʃnz] - [æz; əz][ðə; ði][jɪə(r)] ;
Smith's obituary (footnote 9) mentions 1849 as the year ;
史密斯 讣告 (脚注 9) 提及 - 作为 这 年 ;

史密斯的讣告（脚注 9）提到 1849 年；

[ænd; ənd] ['mɪnɪts] [ɒv; əv][siː] . [viː] . [ɑː(r)] . [ɑː(r)] . ['menʃ(ə)n] ['tailə] [æz; əz] ['ɜːli] [æz; əz] - . [-]
and minutes of C . V . R . R . mention Tyler as early as 1850 . [11]
和 分钟 的 C . V . 拉 . 拉 . 提到 泰勒 作为 早期的 作为 - . [-]

CVRR 的会议记录早在 1850 年就提到了泰勒。[11]

['mɪnɪts] [siː] . [viː] . [ɑː(r)] . [ɑː(r)] . [-]
Minutes C . V . R . R . [12]
分钟 C . V . 拉 . 拉 . [-]

分钟 CVRR[12]

[ə; eɪ] . [ef] . ['hɑːli] , [ə'merɪkən] [ænd; ənd][ˌjʊərə'piːən] ['reɪlweɪ] ['præktɪs] ([njuː] [jɔːk] : -) .
A . F . Holley , American and European Railway Practice (New York : 1861) .
一个 . F . 霍利 , 美国人 和 欧洲的 铁路 实践 (新的 约克 : -) .

AF Holley，《美国和欧洲铁路实践》（纽约：1861 年）。

[æn; ən] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [smɪθs] ['sjuːpəˌhiːtə] [ɪz] [ʃəʊn] [ɒn] [pleɪt] - , ['fɪgə(r)] - . [-]
An illustration of Smith's superheater is shown on plate 58 , figure 13 . [13]
一个 插图 的 史密斯 过热器 是 所示 在 盘子 - , 数字 - . [-]

图 58 图 13 显示了史密斯过热器的示意图。[13]

[dʒɒn][eɪtʃ] . [waɪt] , " [ˌɪntrə'dʌkʃn] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌləʊkə'məʊtɪv] ['seɪfti] [trʌk] , " (['peɪpə(r)] - , - ,
John H . White , " Introduction of the Locomotive Safety Truck , " (Paper 24 , 1961 ,
约翰 H . 白色的 , " 介绍 的 这 机车 安全 卡车 , " (纸 - , - ,

John H. White，"机车安全转向架的介绍"，（论文 24，1961 年，

[ɪn] [ˌkɑːntrɪ'bjuːʃnz] [frɒm; frəm][ðə; ði][mju'ziːəm][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd] [tek'nɒlədʒi] : ['peɪpəz] - -
in Contributions from the Museum of History and Technology : Papers 19 -
在 贡献 从 这 博物馆 的 历史 和 技术 : 文件 - -

- , [juː] . [es] . ['næʃ(ə)nəl][mju'ziːəm] ['bʊlətɪn] - ;
30 , U . S . National Museum Bulletin 228 ;
- , U . S . 国家的 博物馆 公告 - ;

载于《历史与技术博物馆文集》：论文 19-30，美国国家博物馆公报 228；

['wɒʃɪŋtən] : [smɪθ'səʊni.ən][ˌɪnstɪ'tjuːʃ(ə)n] , -) , [piː] . - . [-]
Washington : Smithsonian Institution , 1963) , p . 117 . [14]
华盛顿 : 史密森尼 机构 , -) , p . - . [-]

华盛顿：史密森学会，1963 年），第 117 页。[14]

['ænjuəl] [rɪ'pɔːt] , [siː] . [viː] . [ɑː(r)] . [ɑː(r)] . , - . [-]
Annual Report , C . V . R . R . , 1853 . [15]
年度的 报告 , C . V . 拉 . 拉 . , - . [-]

CVRR年度报告，1853年。[15]

['zɪərə] ['koʊlbɜːrn] , ['riːs(ə)nt] ['præktɪs] [ɪn][ˌləʊkə'məʊtɪv] ['endʒɪnz] (-) , [piː] . - . [-]
Zerah Colburn , Recent Practice in Locomotive Engines (1860) , p . 71 . [16]
泽拉 科尔伯恩 , 最近的 实践 在 机车 发动机 (-) , p . - . [-]

Zerah Colburn，《机车发动机的最新实践》（1860 年），第 71 页。[16]

['reɪlrəʊd] [gə'zet] ([sep'tembə(r)] - , -) , [vɒl] .
Railroad Gazette (September 27 , 1907) , vol .
铁路 公报 (九月 - , -) , 卷 .

铁路公报（1907 年 9 月 27 日），第 1 卷。

\- , [nəʊ] . - , [ˌpiː ˈpiː] . - - - .
43 , no . 13 , pp . 357 - 360 .
\- , 不 . - , pp . - - - .

43，第13期，第357-360页。

[ðiːz] [nəʊts] [ɒn] ['wɪlmɑːrθ] [ˌloʊkə'moʊtɪvz] [baɪ] [siː] . [eɪtʃ] . ['kærəθərz] [wɜː(r); wə(r)] ['prɪntɪd] [wɪð] ['sevrəl]
These notes on Wilmarth locomotives by C . H . Caruthers were printed with several
这些 笔记 在 威尔马斯 机车 经过 C . H . 卡鲁瑟斯 是 打印 和 一些
['erə(r)z] [kən'sɜːnɪŋ] [ðə; ði] [ˌloʊkə'moʊtɪvz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kʌmbələnd] ['væli] ['reɪlrəʊd] [ænd; ənd]
errors concerning the locomotives of the Cumberland Valley Railroad and
错误 有关 这 机车 的 这 坎伯兰 谷 铁路 和
['prɒmptɪd] [ðə; ði] [ˌprepə'reɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðiːz] ['prez(ə)nt] [rɪ'mɑːrks] [ɒn] [ðə; ði] ['hɪstri; 'hɪstəri] [ɒv; əv]
prompted the preparation of these present remarks on the history of
提示 这 准备 的 这些 展示 评论 在 这 历史 的
\- [æk'tɪvətiz] .
Wilmarth's activities .
\- 活动 .

CH Caruthers 所著的关于 Wilmarth 机车的这些笔记印刷时出现了一些关于坎伯兰谷铁路机车的错误，这促使我们撰写了这些关于 Wilmarth 活动历史的评论。

[nəʊt] [ðæt] [ɒn] [peɪdʒ] - [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [rɪ'pɔːtɪd] [ðæt] ['əʊnli] [wʌn] ['kɒmpenseɪtɪŋ] - ['liːvə(r)] ['endʒɪn] [wɒz; wəz]
Note that on page 359 it is reported that only one compensating - lever engine was
笔记 那 在 页 - 它 是 据报道 那 仅有的 一 补偿 - 杠杆 引擎 曾是
[bɪlt] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [siː] . [viː] . [ɑː(r)] . [ɑː(r)] . [ɪn] - ,
built for the C . V . R . R . in 1854 ,
建造 为了 这 C . V . 拉 . 拉 . 在 - ,

请注意，第 359 页报道称，1854 年 CVRR 只制造了一台补偿杆式发动机。

[ænd; ənd] [nɒt] [tuː] [sʌtʃ] ['endʒɪnz] [ɪn] - .
and not two such engines in 1852 .
和 不是 二 这样的 发动机 在 - .

1852 年并没有两台这样的发动机。

[ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪə(r)] [ɪz] [ˌɪnkə'rektli] [aɪ'dentɪfaɪd] [æz; əz] [ə; eɪ] “ [ˌʃæŋ'haɪ] ,
The Pioneer is incorrectly identified as a “ Shanghai ,
这 先锋 是 错误地 已识别 作为 一个 “ 上海 ,

先锋号被错误地认定为“上海，

” [ænd; ənd] [æz; əz] ['biːɪŋ] [wʌn] [ɒv; əv] [θriː] [sʌtʃ] ['endʒɪnz] [bɪlt] [ɪn] - [baɪ] ['wɪlmɑːrθ] . [-]
” and as being one of three such engines built in 1871 by Wilmarth . [17]
” 和 作为 存在 一 的 三 这样的 发动机 建造 在 - 经过 威尔马斯 . [-]

并且是 Wilmarth 于 1871 年制造的三台此类发动机之一。[17]

[ðə; ði] ['ɔːθə(r)] [ɪz] [ɪn'detɪd] [tuː; tə] ['tɒməs] [nɔː'rɛl] [fɔː(r); fə(r)] [ðiːz] [ænd; ənd] ['meni] [ɒv; əv] [ðə; ði]
The author is indebted to Thomas Norrell for these and many of the
这 作者 是 负债累累 到 托马斯 诺雷尔 为了 这些 和 许多 的 这
['ʌðə(r)] [fækts] [rɪ'leɪtɪŋ] [tuː; tə] - ['juːniən] [wɜːks] . [-]
other facts relating to Wilmarth's Union Works . [18]
其他 事实 相关 到 - 联盟 作品 . [-]

作者感谢托马斯·诺雷尔提供了有关威尔马斯联合工厂的这些以及其他许多事实。[18]

['reɪlrəʊd] [gə'zet] ([ɒk'təʊbə(r)] -) , [vɒl] .
Railroad Gazette (October 1907) , vol .
铁路 公报 (十月 -) , 卷 .

铁路公报（1907 年 10 月），第 1 卷。

\- , [piː] . - . [-]
43 , p . 382 . [19]
\- , p . - . [-]

43，第 382 页。[19]

['bɒstən] ['deɪli] ['iːvnɪŋ] ['telɪgrɑːf] (['bɒstən] , [mæs] .) , ['ɔːgəst] - , - .

Boston Daily Evening Telegraph (Boston , Mass .) , August 11 , 1854 .

波士顿 日常的 晚上 电报 (波士顿 , 大量的 .) , 八月 - , - .

波士顿每日晚间电讯报（马萨诸塞州波士顿），1854 年 8 月 11 日。

[ðə; ði] ['ɑːtɪk(ə)l] ['steɪtɪd] [ðæt] [wʌn] ['endʒɪn] [ə; eɪ] [wiːk] [wɒz; wəz] [bɪlt] [ænd; ənd] [ðæt] - ['endʒɪnz] [wɜː(r); wə(r)] [ɔːl'redi] [kəm'plitɪd] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['ɪri] .

The article stated that one engine a week was built and that 10 engines were already completed for the Erie .

这 文章 声明 那 一 引擎 一个 星期 曾是 建造 和 那 - 发动机 是 已经 完全的 为了 这 伊利 .

文章指出，每周制造一台发动机，并且已经为伊利铁路完成了 10 台发动机。

[kən'strʌkʃn] [hæd; həd] ['stɑːtɪd] [ɒn] - ['ʌðə(r)z] . [-]

Construction had started on 30 others . [20]

建造 有 开始 在 - 其他的 . [-]

另有 30 座建筑已开工建设。[20]

[ðə; ði] [ˌrestə'reɪʃ(ə)n] [wɜːk] [hæz; həz] [biːn] ['eɪbli] ['hændld] [baɪ] [dʒɒn] [staɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [mju'ziːəm] [stɑːf] .

The restoration work has been ably handled by John Stine of the Museum staff .

这 恢复 工作 有 到过 能够 处理 经过 约翰 斯泰恩 的 这 博物馆 职员 .

博物馆工作人员约翰·斯泰恩出色地完成了修复工作。

[ˌrestə'reɪʃ(ə)n] ['stɑːtɪd] [ɪn] [ɒk'təʊbə(r)] - . [-]

Restoration started in October 1961 . [21]

恢复 开始 在 十月 - . [-]

修复工作于 1961 年 10 月开始。[21]

[es] . [eɪtʃ] . ['ɒlɪvə] ,

S . H . Oliver ,

S . H . 奥利弗 ,

SH Oliver，

[ðə; ði] [fɜːst] ['kwɔːtə(r)] ['sentʃəri] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stiːm] [ˌləʊkə'məʊtɪv] [ɪn] [ə'merɪkə] ([juː] . [es] . ['næʃ(ə)nəl] [mju'ziːəm] ['bʊlətɪn] - ;

The First Quarter Century of the Steam Locomotive in America (U . S . National Museum Bulletin 210 ;

这 第一的 四分之一 世纪 的 这 蒸汽 机车 在 美国 (U . S . 国家的 博物馆 公告 - ;

美国蒸汽机车的第一个四分之一世纪（美国国家博物馆公报 210；

['wɒʃɪŋtən] : [smɪθ'səʊni.ən] [ˌɪnstɪ'tjuːʃ(ə)n] , -) , [ˌpiː 'piː] . - - - .

Washington : Smithsonian Institution , 1956) , pp . 38 - 46 .

华盛顿 : 史密森尼 机构 , -) , pp . - - - .

华盛顿：史密森学会，1956 年），第 38-46 页。

[juː] . [es] . ['gʌvənmənt] ['prɪntɪŋ] ['ɒfɪs] : -

U . S . GOVERNMENT PRINTING OFFICE : 1964

U . S . 政府 印刷 办公室 : -

美国政府印刷局：1964年

[fɔː(r); fə(r)] [seɪl] [baɪ] [ðə; ði] [ˌsuːpərɪn'tendənt] [ɒv; əv] ['dɒkjumənts] , [juː] . [es] . ['gʌvənmənt] ['prɪntɪŋ] ['ɒfɪs]

For sale by the Superintendent of Documents , U . S . Government Printing Office

为了 销售 经过 这 校长 的 文件 , U . S . 政府 印刷 办公室

由美国政府印刷局文件主管办公室出售

['wɒʃɪŋtən] , [diː] . [siː] . , - — [praɪs] - [sents] .

Washington , D . C . , 20402 — Price 30 cents .

华盛顿 , D . C . , - — 价格 - 分 .

华盛顿特区，20402—价格 30 美分。

['ɪndeks]
Index
指数

指数

['ædəmz] , ['dʌbljuː] . [biː] . , -
Adams , W . B . , 252
亚当斯 , W . B . , -

Adams，WB，252

['bɔːldwɪn] , [mə'θaɪəs] ['wɪljəm] , -
Baldwin , Matthias William , 264
鲍德温 , 马蒂亚斯 威廉 , -

鲍德温，马蒂亚斯·威廉，264

['bɒstən] [ˌləʊkə'məʊtɪv] [wɜːks] , -
Boston Locomotive Works , 260
波士顿 机车 作品 , -

波士顿机车厂，260

['koʊlbɜːrn] , ['zɪərə] , -
Colburn , Zerah , 259
科尔伯恩 , 泽拉 , -

科尔伯恩，泽拉，259

['dænfəθ] [kʊk] & [ˌsiː 'əʊ] . , -
Danforth Cooke & Co . , 252
丹福斯 库克 & 合作 . , -

丹福斯·库克公司，252

['drʊəri] , ['gɑːdnə(r)][piː] . , -
Drury , Gardner P . , 260
德鲁里 , 加德纳 P . , -

德鲁里，加德纳·P.，260

['iːstˌwɪk] , ['ændruː] [em] . , -
Eastwick , Andrew M . , 259
伊斯特威克 , 安德鲁 M . , -

伊斯特威克，安德鲁·M.，259

['hærɪs(ə)n] , ['dʒəʊzəf; 'dʒəʊsəf] , [ˌdʒeɪ 'ɑːr] . , -
Harrison , Joseph , Jr . , 259
哈里森 , 约瑟夫 , 小 . , -

哈里森，约瑟夫，小，259

['hɪŋkli] , [həʊmz] , - , - , -
Hinkley , Holmes , 252 , 260 , 263
欣克利 , 福尔摩斯 , - , - , -

欣克利、霍姆斯，252、260、263

[hʌl] , [ə; eɪ] . [es] . , - , -
Hull , A . S . , 251 , 268
赫尔 , 一个 . S . , - , -

赫尔，AS，251，268

[smɪθ] , ['ælbə][ef] . , - , - , - , -
Smith , Alba F . , 244 , 246 , 247 , 259
史密斯 , 阿尔巴 F . , - , - , - , -

史密斯，阿尔巴·F.，244、246、247、259

['stiːvnsən] , ['rɒbət] , & ['hɔːθɔːn] , ['limitid] . , -
Stephenson , Robert , & Hawthorns , Ltd . , 253
斯蒂芬森 , 罗伯特 , & 山楂 , 有限公司 . , -

Stephenson, Robert & Hawthorns, Ltd., 253

['stjuːət] , [dʒeɪ] . [iː] . [biː] . , -
Stuart , J . E . B . , 249
斯图尔特 , J . E . B . , -

斯图尔特，JEB，249

['tɔːntən] [ˌləʊkə'məʊtɪv] [wɜːks] , -
Taunton Locomotive Works , 247
汤顿 机车 作品 , -

汤顿机车厂，247

['tailə] , ['dænjəl] , - , -
Tyler , Daniel , 244 , 253
泰勒 , 丹尼尔 , - , -

泰勒，丹尼尔，244，253

['juːniən] [wɜːks] , -
Union Works , 260
联盟 作品 , -

联合工厂，260

['vʌlkən] ['faʊndri] , -
Vulcan Foundry , 252
火神 铸造厂 , -

火神铸造厂，252

[wɒts] , ['fredrɪk] , -
Watts , Frederick , 249
瓦特 , 弗雷德里克 , -

沃茨，弗雷德里克，249

- , [pɔːl] , -
Westhaeffer , Paul , 251
- , 保罗 , -

韦斯塔弗，保罗，251

['wɪlmɑːrθ] , [seɪt] , - , - , - , - , -
Wilmarth , Seth , 244 , 246 , 247 , 249 , 260
威尔马斯 , 塞思 , - , - , - , - , -

威尔马斯，塞思，244、246、247、249、260

[w'ɪntəz] , ['dʒəʊzəf; 'dʒəʊsəf] , -
Winters , Joseph , 244
冬季 , 约瑟夫 , -

温特斯，约瑟夫，244

[-] [kə'rekʃnz] :
Transcriber's corrections :
转录员的 更正 :

转录员的更正：

[piː] . - : - - [ænd; ənd][hæz; həz] [biːn] ['ʌndə(r)] [stiːm] - — [wɒz; wəz] - - [ænd; ənd][hæz; həz] [biːn] ['ʌndə(r)] [striːm] .
P . 259 : ' 1880 and has been under steam ' — was ' 1880 and has been under stream .
P . - : - - 和 有 到过 在下面 蒸汽 - — 曾是 - - 和 有 到过 在下面 溪流 .

第 259 页：“1880 年，一直处于蒸汽状态”——原文为“1880 年，一直处于蒸汽状态”。

- [piː] . - : - [meɪd] [wɪð] [ˌpærə'bɒlɪk] [rɪf'lektəz] - — [wɒz; wəz] - [meɪd] [wɪð] - [rɪf'lektəz] . -
' P . 267 : ' made with parabolic reflectors ' — was ' made with parobolic reflectors . '
- P . - : - 制成 和 抛物线 反射器 - — 曾是 - 制成 和 - 反射器 . -

'P. 267: '用抛物面反射器制造'——是“用抛物面反射器制造的”。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。


听书破万卷
开口如有神